

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-152439
(43)Date of publication of application : 24.05.2002

(51)Int.Cl.

H04N 1/00
G06F 1/32
H04B 7/26

(21)Application number : 2001-222221
(22)Date of filing : 23.07.2001

(71)Applicant : CANON INC
(72)Inventor : HIRAI YOSHIYUKI
MIKUNI MAKOTO
NAKAO MUNEKI
IZUMI MICHIHIRO
OKAMURA KOJI
NAKAMURA NAOMI
TAKEDA TOMOYUKI

(30)Priority

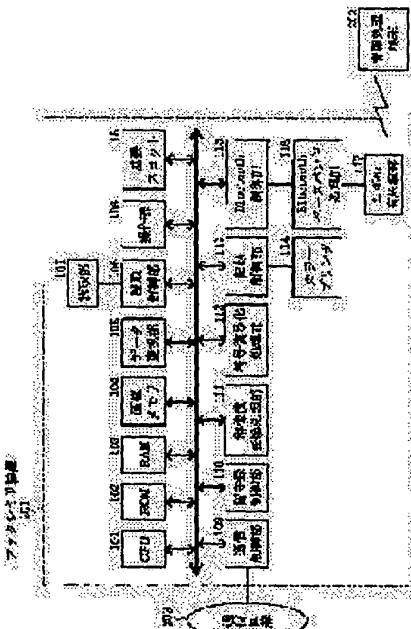
Priority number : 2000265475 Priority date : 01.09.2000 Priority country : JP

(54) COMMUNICATION EQUIPMENT, INFORMATION PROCESSING TERMINAL, CONTROL METHOD OF THEM, AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce traffic of radio communication by a method wherein a radio connection processing part is turned into a state of low power consumption without depending on an agreement or a command for shifting to the state of low power consumption.

SOLUTION: This communication equipment is provided with a radio connection means for performing radio connection with an external information processing terminal. When communication with the processing terminal is not performed for at least a prescribed time, the state of communication with the processing terminal via the radio connection means is changed to the state of low power consumption. When an image to be transmitted from the communication equipment to the processing terminal is present, the state of the radio communication means is changed from the state of low power consumption to a state of communication where command data or image data can be delivered to the processing terminal.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-152439

(P2002-152439A)

(43)公開日 平成14年5月24日(2002.5.24)

(51)Int.Cl.⁷
H 04 N 1/00
G 06 F 1/32
H 04 B 7/26

識別記号

107

F I
H 04 N 1/00
G 06 F 1/00
H 04 B 7/26

テマコード(参考)
C 5 B 0 1 1
1 0 7 A 5 C 0 6 2
3 3 2 B 5 K 0 6 7
M.
X

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 69 頁)

(21)出願番号 特願2001-222221(P2001-222221)
(22)出願日 平成13年7月23日(2001.7.23)
(31)優先権主張番号 特願2000-265475(P2000-265475)
(32)優先日 平成12年9月1日(2000.9.1)
(33)優先権主張国 日本(JP)

(71)出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(72)発明者 平井 佳行
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(72)発明者 三国 誠
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(74)代理人 100087446
弁理士 川久保 新一

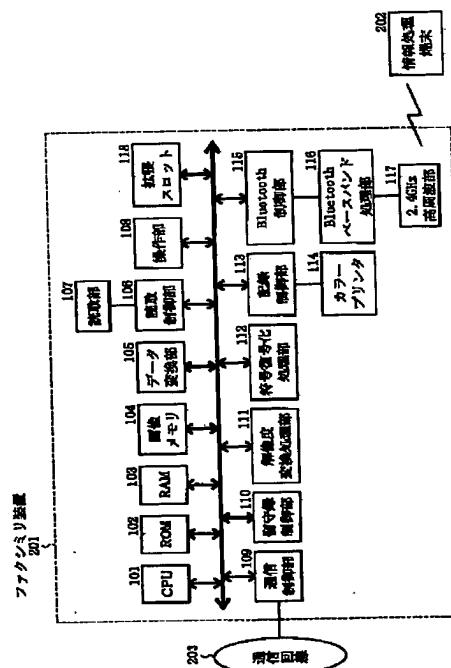
最終頁に続く

(54)【発明の名称】通信装置、情報処理端末、それらの制御方法および記憶媒体

(57)【要約】

【課題】低消費電力状態へ移行する取り決めやコマンドに依存しなくとも、無線接続処理部が低消費電力状態になり、無線通信のトラフィックを低減することができるようとする。

【解決手段】通信装置において、外部情報処理端末との間で無線接続する無線接続手段を有し、上記外部情報処理端末との間における通信が所定時間以上行われない場合に、上記無線接続手段による上記外部情報処理端末との通信状態を、低消費電力の状態に変更し、上記通信装置から上記外部情報処理端末に送信する画像がある場合に、上記無線接続手段の状態を、上記低消費電力の状態から上記外部情報処理端末との間でコマンドデータまたは画像データの授受が可能な接続状態に変更する通信装置である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線によって他の装置と接続可能な通信装置において、
外部情報処理端末との間で無線接続する無線接続手段と；上記外部情報処理端末との間ににおける通信が所定時間以上行われない場合に、上記無線接続手段による上記外部情報処理端末との通信状態を、低消費電力の状態に変更する変更手段と；を有し、上記変更手段は、上記通信装置から上記外部情報処理端末に送信する画像がある場合に、上記無線接続手段の状態を、上記低消費電力の状態から上記外部情報処理端末との間でコマンドデータまたは画像データの授受が可能な接続状態に変更する手段であることを特徴とする通信装置。

【請求項2】 請求項1において、

上記変更手段による上記低消費電力の状態から上記接続状態への変更は、上記通信装置から上記外部情報処理端末へ上記状態の変更を要求することにより実行されることを特徴とする通信装置。

【請求項3】 請求項1において、

上記無線接続手段は、上記外部情報処理端末の電源立ち上げに応じて、コマンドデータまたは画像データを、上記外部情報処理端末との間で授受が可能な接続状態にする手段であることを特徴とする通信装置。

【請求項4】 請求項1において、

上記無線接続手段は、B1uetooth規格に準拠して通信する手段であることを特徴とする通信装置。

【請求項5】 請求項1において、

上記低消費電力の状態は、上記外部情報処理端末が上記通信装置の状態情報を取得することができない状態であることを特徴とする通信装置。

【請求項6】 請求項1において、

上記低消費電力の状態は、この状態から上記通信装置との間でコマンドデータまたは画像データの授受が可能な接続状態にするために、無線接続の初期接続手順の不要な状態であることを特徴とする通信装置。

【請求項7】 請求項1において、

上記通信装置との間でデータの授受が可能な接続状態は、上記B1uetooth規格のアクティブモードであり、

上記低消費電力の状態は、B1uetooth規格のパークモードであることを特徴とする通信装置。

【請求項8】 無線によって他の装置と接続可能な情報処理端末において、

公衆回線を介した通信が可能な通信装置との間で無線接続する無線接続手段と；上記通信装置との間ににおける通信が所定時間以上行われない場合に、上記無線接続手段による上記通信装置との通信状態を、低消費電力の状態に変更する変更手段と；を有し、上記変更手段は、上記通信装置から上記情報処理端末に送信する画像がある場合に、上記通信装置からの要求に基づいて、上記無線接続手段の状態を、上記低消費電力の状態から上記通信装置との間でコマンドデータまたは画像データの授受が可能な接続状態に変更する第2の変更工程と；を有することを特徴とする情報処理端末の制御方法。

【請求項9】 無線によって他の装置と接続可能な通信装置において、
外部情報処理端末との間で無線接続する無線接続手段と；上記外部情報処理端末との間ににおける通信が所定時間以上行われない場合に、上記無線接続手段による上記外部情報処理端末との通信状態を低消費電力の状態に変更する変更手段と；を有することを特徴とする通信装置。

【請求項10】 無線によって他の装置と接続可能な情報処理端末において、

公衆回線を介した通信が可能な通信装置との間で無線接続する無線接続手段と；上記通信装置との間ににおける通信が所定時間以上行われない場合に、上記無線接続手段による上記通信装置との通信状態を低消費電力の状態に変更する変更手段と；を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項11】 外部情報処理端末との間で無線接続する無線接続手段を有する通信装置の制御方法において、上記外部情報処理端末との間ににおける通信が所定時間以上行われない場合に、上記無線接続手段による上記外部情報処理端末との通信状態を、低消費電力の状態に変更する第1の変更工程と；上記通信装置から上記外部情報処理端末に送信する画像がある場合に、上記無線接続手段の状態を、上記低消費電力の状態から上記外部情報処理端末との間でコマンドデータまたは画像データの授受が可能な接続状態に変更する第2の変更工程と；を有することを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項12】 公衆回線を介した通信が可能な通信装置との間で無線接続する無線接続手段を有する情報処理端末の制御方法において、

上記通信装置との間ににおける通信が所定時間以上行われない場合に、上記無線接続手段による上記通信装置との通信状態を、低消費電力の状態に変更する第1の変更工程と；上記通信装置から上記情報処理端末に送信する画像がある場合に、上記通信装置からの要求に基づいて、上記無線接続手段の状態を、上記低消費電力の状態から上記通信装置との間でコマンドデータまたは画像データの授受が可能な接続状態に変更する第2の変更工程と；を有することを特徴とする情報処理端末の制御方法。

【請求項13】 外部情報処理端末との間で無線接続する無線接続手段を有する通信装置の制御方法において、上記外部情報処理端末との間ににおける通信が所定時間以上行われない場合に、上記無線接続手段による上記外部情報処理端末との通信状態を低消費電力の状態に変更することを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項14】 公衆回線を介した通信が可能な通信装

置との間で無線接続する無線接続手段を有する情報処理端末の制御方法において、

上記通信装置との間における通信が所定時間以上行われない場合に、上記無線接続手段による上記通信装置との通信状態を低消費電力の状態に変更することを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項15】外部情報処理端末との間で無線接続する無線接続手段を有する通信装置を制御するためのプログラムを記憶する記憶媒体において、

上記外部情報処理端末との間における通信が所定時間以上行われない場合に、上記無線接続手段による上記外部情報処理端末との通信状態を、低消費電力の状態に変更する第1の変更工程と；上記通信装置から上記外部情報処理端末に送信する画像がある場合に、上記無線接続手段の状態を、上記低消費電力の状態から上記外部情報処理端末との間でコマンドデータまたは画像データの授受が可能な接続状態に変更する第2の変更工程と；を実行するプログラムを記憶した記憶媒体。

【請求項16】公衆回線を介した通信が可能な通信装置との間で無線接続する無線接続手段を有する情報処理端末を制御するためのプログラムを記憶する記憶媒体において、

上記通信装置との間における通信が所定時間以上行われない場合に、上記無線接続手段による上記通信装置との通信状態を、低消費電力の状態に変更する第1の変更工程と；上記通信装置から上記情報処理端末に送信する画像がある場合に、上記通信装置からの要求に基づいて、上記無線接続手段の状態を、上記低消費電力の状態から上記通信装置との間でコマンドデータまたは画像データの授受が可能な接続状態に変更する第2の変更工程と；を実行するプログラムを記憶した記憶媒体。

【請求項17】外部情報処理端末との間で無線接続する無線接続手段を有する通信装置を制御するためのプログラムを記憶する記憶媒体において、

上記外部情報処理端末との間における通信が所定時間以上行われない場合に、上記無線接続手段による上記外部情報処理端末との通信状態を低消費電力の状態に変更する工程を実行するプログラムを記憶した記憶媒体。

【請求項18】公衆回線を介した通信が可能な通信装置との間で無線接続する無線接続手段を有する情報処理端末を制御するためのプログラムを記憶する記憶媒体において、

上記通信装置との間における通信が所定時間以上行われない場合に、上記無線接続手段による上記通信装置との通信状態を低消費電力の状態に変更する工程を実行するプログラムを記憶した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、無線により他の装置と接続可能な通信装置および情報処理端末、それらの

制御方法、記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ファクシミリ装置のような画像入出力装置と、情報処理端末とをインターフェースで接続し、ファクシミリ装置の読み機能をスキャナとして使用し、記録機能をプリンタとして使用し、または、通信機能を使用して、情報処理端末からファクシミリ送信等のサービスを行うマルチファンクションシステムについて、特開平7-288625～特開平7-288630号公報、特開平7-288637～特開平7-288645号公報、特開平7-288671号公報、特開平8-307702号公報に開示されている。

【0003】これらの公報に開示されているように、従来のマルチファンクションシステムは、インターフェースとして、RS232等のシリアルインターフェース、センターニクス等の双方向パラレルポート（IEEE1284準拠）、または、ユニバーサルシリアルバス（Universal Serial BUS(USB)）等の有線で接続されているシステムである。

【0004】このようなファクシミリ装置においては、情報処理端末が主導権を握り、情報処理端末からのコマンドに、ファクシミリ装置がレスポンスを返すという形態で制御・データを授受する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記従来の技術ではケーブルの長さに制限があり、たとえばPCとファクシミリ装置とを隣接して設置しなければならない等、ユーザーにとって、必ずしも使いやすく装置を設置することができない。

【0006】また、上記従来のファクシミリ装置の場合、実現する機能によっては絶えず情報処理端末側からファクシミリ装置の状態をポーリングする必要が生じ、ファクシミリ装置の状態をポーリングするコマンドとそのレスポンスとを定期的に授受する必要がある。

【0007】そこで、PCとファクシミリ装置とを、Bluetoothのような標準的な無線インターフェースで接続し、通信することによって、上記の問題を解決することを考える。

【0008】この場合、情報処理端末とファクシミリ装置のインターフェースとの接続を、有線から無線インターフェースに変更すると、情報処理端末とファクシミリ装置との間で、上記状態をポーリングするコマンドとそのレスポンスとを、常時無線で授受することになる。したがって、無線チャネルを占有し、しかも上記コマンドとレスポンスとの送受によって電力を消費するという問題がある。

【0009】そして、ポーリングを行うことによって上記外部情報処理端末との間で一旦画像データやコマンドデータの授受を行う接続状態になった後に、画像データやコマンドデータの授受が停止した場合、無線チャネル

を占有した状態のままになる。一方、ケーブルを用いた有線接続ではない場合、無線チャネルを速やかに開放する必要があるが、従来の情報処理端末とファクシミリ装置との間におけるコマンド体系の中には、無線チャネルの制御に関するコマンドがなく、逆に、無線チャネルの制御コマンドを附加したコマンド体系を採用すると、有線接続の場合との間で、互換性がとれなくなるという問題がある。

【0010】上記問題は、ファクシミリ装置以外の画像形成装置においても生じる問題である。

【0011】本発明は、低消費電力状態へ移行する取り決めやコマンドに依存しなくとも、無線接続処理部が低消費電力状態になり、無線通信のトラフィックを低減することができるようにすることを目的とする。また、同じビコネット内の他の装置と無線による他のサービスを行うための制限を少なくすることができ、また、待機状態時の消費電力を少なくすることができるようすることを目的とするものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は、無線によって他の装置と接続可能な通信装置において、外部情報処理端末との間で無線接続する無線接続手段と、上記外部情報処理端末との間における通信が所定時間以上行われない場合に、上記無線接続手段による上記外部情報処理端末との通信状態を、低消費電力の状態に変更する変更手段とを有し、上記変更手段は、上記通信装置から上記外部情報処理端末に送信する画像がある場合に、上記無線接続手段の状態を、上記低消費電力の状態から上記外部情報処理端末との間でコマンドデータまたは画像データの授受が可能な接続状態に変更する手段である通信装置およびその制御方法、通信装置を制御するためのプログラムを記憶した記憶媒体を提供する。

【0013】また、無線によって他の装置と接続可能な情報処理端末において、公衆回線を介した通信が可能な通信装置との間で無線接続する無線接続手段と、上記通信装置との間における通信が所定時間以上行われない場合に、上記無線接続手段による上記通信装置との通信状態を、低消費電力の状態に変更する変更手段とを有し、上記変更手段は、上記通信装置から上記情報処理端末に送信する画像がある場合に、上記通信装置からの要求に基づいて、上記無線接続手段の状態を、上記低消費電力の状態から上記通信装置との間でコマンドデータまたは画像データの授受が可能な接続状態に変更する手段である情報処理端末およびその制御方法、情報処理端末を制御するためのプログラムを記憶した記憶媒体を提供する。

【0014】また、無線によって他の装置と接続可能な通信装置において、外部情報処理端末との間で無線接続する無線接続手段と、上記外部情報処理端末との間における通信が所定時間以上行われない場合に、上記無線接

続手段による上記外部情報処理端末との通信状態を低消費電力の状態に変更する変更手段とを有する通信装置およびその制御方法、通信装置を制御するためのプログラムを記憶した記憶媒体を提供する。

【0015】また、無線によって他の装置と接続可能な情報処理端末において、公衆回線を介した通信が可能な通信装置との間で無線接続する無線接続手段と、上記通信装置との間における通信が所定時間以上行われない場合に、上記無線接続手段による上記通信装置との通信状態を低消費電力の状態に変更する変更手段とを有する情報処理装置およびその制御方法、情報処理端末を制御するためのプログラムを記憶した記憶媒体を提供する。

【0016】

【発明の実施の形態および実施例】【第1の実施例】図1は、本発明の一実施例であるファクシミリ装置201を示すブロック図である。

【0017】ファクシミリ装置201は、画像形成装置の一例である。

【0018】ファクシミリ装置201において、CPU101は、システム制御部であり、ファクシミリ装置201の全体を制御する。ROM102は、CPU101の制御プログラムやオペレーティングシステム(OS)プログラム等を格納するものである。RAM103は、SRAM等で構成され、プログラム制御変数等を格納するものである。また、オペレータが登録した設定値や装置の管理データ等や各種ワーク用バッファも、RAM103に格納される。画像メモリ104は、DRAM等で構成され、画像データを蓄積するものである。

【0019】上記実施例では、ROM102に格納されている各制御プログラムは、ROM102に格納されているOS(オペレーティングシステム)の管理下で、スケジューリングやタスクスイッチ等のソフトウェア制御が行われる。操作部108は、各種キー、LED、LCD等で構成され、オペレータによる各種入力操作や、画像形成装置の動作状況の表示等を行うものである。

【0020】読み取制御部106は、読み取部107においてCSイメージセンサ(密着型イメージセンサ)で原稿を光学的に読み取り、電気的な画像データに変換した画像信号を、画像処理制御部によって2値化処理、中間調処理等の各種画像処理を施し、高精細な画像データを出力するものである。なお、上記実施例における読み取制御部106は、原稿を搬送しながら読み取を行うシート読み取制御と、原稿台に載せた原稿をスキャンするブック読み取制御との両方式に対応している。

【0021】記録制御部113では、レーザビームプリンタやインクジェットプリンタ等のカラープリンタ114において記録する画像データに対し、画像処理制御部によって、スムージング処理や記録濃度補正処理、色補正等の各種画像処理を施し、高精細な画像データに変換し、カラープリンタに出力する。

【0022】通信制御部109は、MODEM（変復調装置）、NCU（網制御装置）等によって構成されている。上記実施例における通信制御部109は、アナログの通信回線（PSTN）203に接続され、ITU-T規格T30プロトコルでの通信制御、通信回線に対する発呼と着呼等の回線制御を行うものである。また、留守録制御部110は、音声ICや音声録音再生制御部等によって構成され、留守番電話機能を提供するものである。

【0023】符号復号化処理部112は、画像形成装置で扱う画像データの符号復号化処理や拡大縮小処理を行うものである。また、解像度変換処理部111は、画像データのミラーインチ解像度変換等の解像度変換制御を行うものである。なお、解像度変換部111においても、画像データの拡大縮小処理が可能である。さらに、データ変換部105は、ページ記述言語（PDL）等の解析、キャラクタデータのCG展開等、画像データの変換を行うものである。

【0024】Bluetooth制御部115は、Bluetoothの通信制御を行い、Bluetoothの規格に沿ってプロトコル制御を行い、CPU101のBluetooth制御タスクからのコマンドをパケットにし、Bluetoothベースバンド処理部116に送ったり、逆にBluetoothベースバンド処理部116からパケットをコマンドとしてCPUに送ったりする。

【0025】Bluetoothベースバンド処理部116は、Bluetoothの周波数ホッピング処理や、フレームの組立・分解処理を行う。また、電波を送受信するための2.4GHz高周波部117が設けられている。

【0026】拡張スロット118は、画像形成装置としてのファクシミリ装置201にオプションボードを挿入するスロットであり、拡張画像メモリやSCSIインターフェースボード、ビデオインターフェースボード等の各種オプションボードを取り付けることが可能である。

【0027】図2は、上記実施例のシステム構成を示す図である。

【0028】このシステムでは、ファクシミリ装置201と、PC（パソコン）等の情報処理端末202と、PSTN等の通信回線203と、相手側端末204とが設けられている。

【0029】ファクシミリ装置201は、通信回線203に接続され、ファクシミリ通信を行うことができ、また、無線で情報処理端末202と接続することができる。上記実施例では、無線部分はBluetoothとしているので、情報処理端末202に、Bluetooth通信用のユニットが内蔵されているか、または、Bluetooth通信用のユニットが情報処理端末202に接続されていれば、情報処理端末202との間で、

画像の送受や、データやプログラムのやりとりもできる。

【0030】さらに、上記実施例では、ファクシミリ装置201の代わりに、たとえばスキャナ、プリンタ機能を有するマルチファンクション装置等の画像形成装置を設けるようにしてもよく、または、スキャナやプリント機能のついたE-Mail端末等、他の画像形成装置を設けるようにしてもよい。

【0031】図3は、ファクシミリ装置201におけるソフトウェア階層を示す図である。

【0032】Scanner制御タスク301、Printer制御タスク302、Fax制御タスク303、MMI（マン・マシン・インターフェース）制御タスク304、Phone制御タスク305は、ファクシミリ装置201の最上位レイヤの制御タスクであり、ファクシミリのデバイス制御やユーザ操作部分の制御を行っている。

【0033】ジョブコントロールタスク306は、下位レイヤであるイベントコントロールタスク307からのジョブを解析して振り分け、上記最上位レイヤの制御タスクにキューリングする。

【0034】イベントコントロールタスク307は、下位のBluetooth制御タスク308から受け取ったイベントを解析し、上記最上位レイヤのうちで、対応する制御タスクに対してのコマンドをキューリングする。

【0035】Bluetooth制御タスク308では、上位のイベントコントロールタスク307から情報処理端末202へ送信しようとする情報を受け取ると、下位のBluetoothコントローラ309へ、その情報を引き渡す。

【0036】また、下位のBluetoothコントローラ309から上位レイヤ宛ての情報を受け取ると、上位のイベントコントロールタスク307へ情報を引き渡す。このように、Bluetooth制御タスク308が、上位のイベントコントロールタスク307からの情報を受け取るとその情報を下位のBluetoothコントローラ309に渡し、下位のBluetoothコントローラ309からの情報を受け取るとその情報を上位のイベントコントロールタスク307に渡す動作モードを、以下、コマンドスルーモードとする。

【0037】また、Bluetooth制御タスク308では、上位のイベントコントロールタスク307から情報処理端末202へ送信しようとする情報を受け取った場合でも、本タスク自身の判断で、上位レイヤへ直ちにレスポンスを返すことができると判断した場合は、下位レイヤへ情報を渡すことなく、上位レイヤへレスポンスを返すことができる。この動作モードを以下、コマンドリターンモードとする。

【0038】Bluetoothコントローラ309と

Bluetoothドライバ310とに関し、Bluetoothコントローラ309の上位レイヤから受け取った情報を、BluetoothのGeneric Access Profileとその下位概念であるSerial Port Profileとに従い、無線情報としてエーアーインターフェースを形成する。

【0039】OS311は、ファクシミリ装置201の機器組み込み型のオペレーティングシステムであり、本実施例で使用する上記ソフトウエア階層のタスクスイッチングやイベント管理、メモリ管理を行う。

【0040】図4は、情報処理端末202内における実施例であるソフトウエア階層を示す図である。

【0041】インターフェースモジュール408、Bluetooth制御タスク409、Bluetoothコントローラ410、Bluetoothドライバ4.11を経由し、情報処理端末202とファクシミリ装置201との間の動作構造を示している。

【0042】情報処理端末202とファクシミリ装置201との間の制御情報は、上位レイヤにあるファクシミリマネージャ401、プリンタアプリケーション404、スキャナアプリケーション406等の情報を、インボックス402、アウトボックス403、プリンタドライバ405、スキャナドライバ407を経由し、情報処理端末202とファクシミリ装置201との間における情報のやり取りを、インターフェースモジュール408が制御する。

【0043】制御が、ファクシミリマネージャ401によって行われているのか、ドライバの1つによって行われているのかに関わらず、送信するファクシミリ画像やスキャンする画像等のファイルの転送、ファクシミリ受信画像の読み込み、プリントする画像の転送を、インターフェースモジュール408が管理する。

【0044】Bluetooth制御タスク409では、上位のインターフェースモジュール408からファクシミリ装置201へ送信しようとする情報を受け取ると、下位のBluetoothコントローラ410へ、その情報を引き渡す。また、下位のBluetoothコントローラ410からインターフェースモジュール408宛ての情報を受け取ると上位のインターフェースモジュール408にその情報を引き渡す。以下、この動作モードをコマンドスルーモードとする。

【0045】また、Bluetooth制御タスク409では、上位のインターフェースモジュールからファクシミリ装置201へ送信しようとする情報を受け取った場合でも、上位レイヤに直ちにレスポンスを返すことができることを、本タスク自身が判断した場合は、下位レイヤへ情報を渡すことなく、上位レイヤへレスポンスを返すことができ、この動作モードを以下、コマンドリターンモードとする。

【0046】Bluetoothコントローラ410と

Bluetoothドライバ411とに関し、Bluetoothコントローラ410の上位レイヤから受け取った情報を、BluetoothのGeneric Access Profileとその下位概念であるSerial Port Profileとに従い、無線情報として、エーアーインターフェースを形成する。

【0047】OS412は、情報処理端末202内のオペレーティングシステムであり、上記実施例で使用する上記ソフトウエア階層MMIやアプリケーションの制御サービスにおける基盤部分において、情報処理端末202でのMMIやアプリケーションの制御のサービスを受ける。

【0048】図5は、上記実施例の立ち上げ時の動作を示す図であり、情報処理端末202の電源を立ち上げたときにおいて、ファクシミリ装置201との初期化処理と、待機状態に移行するまでの処理とを示す図である。

【0049】このときに、ファクシミリ装置201は、既に電源が立ち上げられているものとする。

【0050】情報処理端末202の電源が立ち上がるとき、Bluetooth対応のファクシミリマネージャ401が起動し、ファクシミリ装置201と接続する処理を行う。

【0051】接続先のファクシミリ装置201が通信できる状態にあることを確認するために、Bluetooth制御タスク409は、Inquiry送出要求を、Bluetoothコントローラ410に送信する。このときに、Inquiryコマンド内のClass of Device情報を、シリアル通信端末として送信する。Inquiry送出要求を受けると、Bluetoothコントローラ410は、Bluetooth接続手順に従い、Inquiry手順を行い、その結果(Inquiry Result)をBluetooth制御タスク409に通知する。

【0052】Bluetooth制御タスク409は、Inquiry Resultを受けると、その内容から、ファクシミリ装置201と接続可能か否かを判断し、接続可能であるときには、ファクシミリ装置201のアドレスを指定し、Bluetoothコントローラ410に対して接続要求を行う。Inquiry Resultの内容から、接続が失敗、または、接続先のファクシミリ装置が見つかなければ、その旨を示すメッセージを、情報処理端末202の表示部に表示する。

【0053】Bluetoothコントローラ410は、接続要求を受けると、ファクシミリ装置201のBluetoothコントローラ309とBluetoothの規格とに基づき、Serial Port Profileを使用するコネクションを確立し、ピコネットを形成する。

【0054】コネクションが張られたら、その結果を、Bluetooth制御タスク409に通知する。B1

`uetooth`制御タスク409は、接続結果から、ファクシミリ装置201とのコネクションが確立できた旨を検知すると、Ready信号をファクシミリマネージャ401に通知し、ファクシミリマネージャ401からのコマンドをBluetooth制御タスク410にそのまま渡すコマンドスルーモードに、状態を移行する。

【0055】また、Bluetooth制御タスク409は、接続結果から、コネクションの確立に失敗した旨のメッセージを受け取ると、それを情報処理端末202の表示部に表示する。

【0056】ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク309は、情報処理端末202とのコネクション確立手順の結果を、Bluetooth制御タスク308に通知する。Bluetooth制御タスク308は、コネクション確立手順の結果から、コネクションが張られたことを確認すると、情報処理端末202からのコマンドを、そのままイベントコントロールタスク307に渡すために、コマンドスルーモードに入り、情報処理端末202からのコマンドを待つ。コネクションに失敗したときには、Bluetooth制御タスク308は、コネクションが張られるまで待ち状態となる。

【0057】ファクシミリマネージャ401は、Bluetooth制御タスク409からReady信号を受信すると、情報処理端末202の日付やファクシミリマネージャ401に登録されている名称等のデータを、ファクシミリ装置201に転送するコマンドを、Bluetooth制御タスク409に送る。

【0058】Bluetooth制御タスク409は、受けたコマンドをそのままBluetooth制御タスク410に転送し、Bluetooth制御タスク410は、Serial Port Profileを使い、ファクシミリ装置201に転送する。

【0059】ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク309は、情報処理端末202から送られたコマンドを、Bluetooth制御タスク308に送り、Bluetooth制御タスク308は、コマンドをそのままイベントコントロールタスク307に渡す。イベントコントロールタスク307は、受けたコマンドを解析し、その結果をBluetooth制御タスク308に送る。

【0060】初期化処理が終了すると、ファクシミリマネージャ401は、ファクシミリ装置201に受信画像があるか否かをチェックするために、受信情報取得コマンドを発行する。受信情報取得コマンドを受けたイベントコントロールタスク307は、RAM103に記憶されている画像管理レコードに対して受信した画像があるか否かを検索する。

【0061】受信した画像があれば、Bluetooth

h制御タスク308が発行する受信情報取得コマンドに対し、「画像有り」のレスポンスを返し、受信した画像が無いときには、「画像無し」のレスポンスを返す。

【0062】ファクシミリマネージャ401は、受信情報取得コマンドのレスポンスで、画像があることを判断すると、図6の処理に従い、受信画像転送処理を行う。

【0063】受信画像が無い場合、ファクシミリマネージャ401は、ファクシミリ装置201の状態を記憶しておくために、状態情報取得コマンドを発行する。状態情報取得コマンドを受けたイベントコントロールタスク307は、プリンタの状態、スキャナの状態、メモリの状態等のファクシミリ装置201に関する状態をチェックし、その旨のレスポンスを返す。

【0064】ファクシミリマネージャ401は、状態情報取得コマンドのレスポンスから、エラー状態であると判断した場合、そのエラー状態を示すメッセージを、情報処理端末202の表示部に表示し、エラーが直るまで受信情報取得コマンドと状態情報取得コマンドとを、周期的に、イベントコントロールタスク307に発行する。

【0065】受信画像が無く、ファクシミリ装置201の状態が正常である場合、ファクシミリ装置201に受信があるまでは、情報処理端末202とファクシミリ装置201との間の通信を接続しておく必要がないので、ファクシミリ装置201は、Parkモードに移行する。「Parkモード」は、Bluetooth規格に基づく低消費電力モードであるParkモードであり、Bluetooth規格に基づくマスタである情報処理端末202のスレーブ端末であるファクシミリ装置201が一定間隔ごとだけマスタからの信号を受け取り、ピコレット内同期の維持を行うモードである。また、Parkモードに移行しているときは、マスタとスレーブ間のデータ通信はできず、データ通信を行う場合は、Parkモードを解除してActiveモードに移行する必要がある。

【0066】次に、ファクシミリ装置201がParkモード（低消費電力モード）に移行する動作について説明する。この動作を、図5の後半部分に示してある。

【0067】まず、ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308が、Bluetooth制御タスク309に、Parkモード移行要求を行う。Parkモード移行要求を受けたBluetooth制御タスク309は、Bluetoothの規格に従い、Bluetooth制御タスク410とともに、Parkモード移行手順を行う。

【0068】Parkモード移行手順が終了すると、Bluetooth制御タスク309、410は、ファクシミリ装置201がParkモードに移行した旨を、それぞれ、Bluetooth制御タスク308、409に通知する。

【0069】Parkモードに移行したことを探る。Bluetooth制御タスク308、409は、それぞれコマンドリターンモードとなる。

【0070】コマンドリターンモードになった情報処理端末202のBluetooth制御タスク409は、RS232C等のシリアルインターフェースや、セントロニクス(IEEE1284等に既定の標準インターフェース)等のパラレルインターフェースといった有線で接続されたファクシミリ装置201のイベントコントロールタスク307における処理と同様の処理を行う。Bluetooth制御タスク409は、ファクシミリマネージャ401から周期的に発行される情報取得コマンドと受信情報取得コマンドとに對し、情報処理端末202のRAM103に記憶しているファクシミリステータス情報に基づいて、「画像の有無情報」や「正常／異常状態」等のレスポンスを返す。

【0071】ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308は、上記有線で接続されたときの情報処理端末202におけるファクシミリマネージャ401における動作と同様の動作を行う。ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308は、ファクシミリ装置201の状態変化や、他のファクシミリ装置から、通信回線203を通じて画像を受信したか否かを常に監視するために、イベントコントロールタスク307に受信情報取得コマンド、状態情報取得コマンドを周期的に発行する。イベントコントロールタスク307は、Bluetooth制御タスク308から受信情報取得コマンド、状態情報取得コマンドを受け取ると、受信情報(たとえば、画像「無」)や状態情報(たとえば、「正常状態」)をレスポンスとして返す。

【0072】初期化処理時、または、情報処理端末202で登録データを変更し、ファクシミリ装置201に登録データを転送したときに、受信画像を情報処理端末202に転送しないことが設定されている場合、ファクシミリマネージャ401とファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308とは、受信情報取得コマンドと状態情報取得コマンドとを発行しない。

【0073】図6は、ファクシミリ装置201が通信回線203を通して他のファクシミリ装置から画像を受信し、その画像データを情報処理端末202に転送する受信画像転送処理時における通信動作を示す図である。

【0074】ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308は、待機時、すなわちParkモード時には、コマンドリターンモードになっており、ファクシミリ装置201の状態を監視するために、状態情報所得コマンドと受信情報取得コマンドとを、周期的にイベントコントロールタスク307に発行している。イベントコントロールタスク307は、RAM103に記憶されている画像管理レコードに対して受信した画像があるか否かを検索する。受信した画像があるときには、

Bluetooth制御タスク308が発行する受信情報取得コマンドに対し、「画像有り」のレスポンスを返す。

【0075】「画像有り」のレスポンスを受けると、Bluetooth制御タスク308は、情報処理端末202に、受信した画像データを転送するために、Parkモードを解除してピコネットを再度形成し、ファクシミリ装置201と情報処理端末202との通信を復帰させる。

【0076】通信を復帰させるために、Bluetoothコントローラ309に、Active復帰要求を送る。Active復帰要求を受けたBluetoothコントローラ309は、Bluetoothの通信復帰手順に従い、情報端末処理202のBluetoothコントローラ410と通信を行う。通信が復帰すると、Bluetoothコントローラ309は、Bluetooth制御タスク308にモード変更通知を行う。モード変更通知を受けたBluetooth制御タスク308は、その内容から、通信が復帰したと判断すると、コマンドリターンモードからコマンドスルーモードに移行する。通信が復帰できないと判断すると、そのままコマンドリターンモードの状態を維持する。

【0077】上記と同様に、情報処理端末202のBluetoothコントローラ410は、Bluetooth制御タスク409にモード変更通知を行う。モード変更通知を受けたBluetooth制御タスク409は、その内容から、通信が復帰したと判断すると、コマンドリターンモードからコマンドスルーモードに移行する。通信が復帰できないと判断すると、そのままコマンドリターンモードの状態を維持し、情報処理端末202の表示部に、その旨のメッセージを表示する。

【0078】通信が復帰し、それぞれのBluetooth制御タスク308、409がコマンドスルーモードになると、Bluetooth規格に基づきファクシミリ装置201、情報処理端末202間の通信が行われ受信画像データの転送処理が行われる。尚、この時のコマンドインターフェースとしては、RS232C等のシリアルインターフェースや、セントロニクス(IEEE1284等に既定の標準インターフェース)等のパラレルインターフェースといった有線で接続されたときにおけるコマンドインターフェースと同じコマンドインターフェースで、受信画像データ転送処理を行う。

【0079】受信画像データ転送処理が終了すると、ファクシミリマネージャ401は、受信画像があるか否かをチェックするために、受信情報取得コマンドをファクシミリ装置201に発行する。受信情報取得コマンドを受けたイベントコントロールタスク307は、RAM103に記憶されている画像管理レコードに対して受信した画像があるか否かを検索する。受信した画像があると、「画像有り」のレスポンスを返し、受信した画像が

無いと、「画像無し」のレスポンスを返す。

【0080】ファクシミリマネージャ401は、受信情報取得コマンドのレスポンスで画像ありと判断すると、受信画像転送処理を、再度、実行する。

【0081】受信画像が無い場合、ファクシミリマネージャ401は、ファクシミリ装置201の状態を記憶しておくために、状態情報取得コマンドを発行する。状態情報取得コマンドを受けたイベントコントロールタスク307は、プリンタの状態、スキャナの状態、メモリの状態等のファクシミリ装置201に関する状態をチェックし、その旨のレスポンスを返す。

【0082】ファクシミリマネージャ401は、状態情報取得コマンドのレスポンスに基づいて、エラー状態であると判断した場合、そのエラー状態を示すメッセージを、情報処理端末202の表示部に表示し、エラーが直るまで、受信情報取得コマンドと状態情報取得コマンドとを、周期的に、イベントコントロールタスク307に発行する。ファクシミリ装置201の状態が正常であると判断すると、再び、低消費電力モードであるParkモードに移行するまで、状態情報取得コマンドと受信情報取得コマンドとを、周期的に発行する。

【0083】ファクシミリ装置201は、状態が正常であると判断すると、再び、低消費電力モードであるParkモードに移行する。

【0084】ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308が、Bluetoothコントローラ309に、上記Parkモード移行要求を行う。Parkモード移行要求を受けたBluetoothコントローラ309は、Bluetoothの仕様に従い、Bluetoothコントローラ410との間で、Parkモード移行手順を実行する。

【0085】Parkモード移行手順が終了すると、各Bluetoothコントローラ309、410は、Bluetooth制御タスク308、409に、Parkモードに移行した旨をそれぞれ通知する。

【0086】Parkモードに移行したことを探ると、Bluetooth制御タスク308、409は、それぞれコマンドリターンモードとなる。

【0087】再び、情報処理端末202で、ユーザがファクシミリ送信、スキャン、または、プリント等のサービスを開始するか、ファクシミリ装置201に受信があるまで、コマンドリターンモードを維持する。

【0088】図7は、受信画像データ転送処理において、情報処理端末202とファクシミリ装置201との間で、コマンドとデータとを転送制御する概略動作を示す図である。

【0089】受信画像データ転送サービスの動作では、最初に、ファイルID取得コマンドが情報処理端末202から送られてくる。ファイルID取得コマンドを受信すると、ファクシミリ装置201は、RAM103を調

べ、RAM103に蓄積されている管理情報から、受信画像データに関する受け付け番号をファイルIDとしてパラメータに設定し、情報処理端末202にOKの返答と共に送る。

【0090】ファイルID取得コマンドの返答パラメータでファイルIDが設定されていると、情報処理端末202は、転送するファイルIDを設定し、ファイル情報取得コマンドを送る。ファイル情報取得コマンドを受信すると、ファクシミリ装置201は、指定されたファイルIDのファイル属性と、ページ数とをパラメータに設定し、OKの返答と共に、上記パラメータを情報処理端末202に送る。指定されたファイルIDが無い場合には、NGの返答を返す。

【0091】次に、ファクシミリ装置201は、ファイルIDとページ番号が指定されたページ情報取得コマンドとを受信すると、RAM103の管理情報から指定されたページの主／副走査解像度等の情報をパラメータに設定し、OKの返答を送る。指定されたファイルID、ページが無い場合には、NGの返答を送る。

【0092】ページ情報取得コマンドでOKの返答を受け取ると、情報処理端末202は、ページ転送要求コマンドを送り、統いて、転送対象となるファイルID、ページ番号を設定したパラメータを送る。指定されたファイルIDのページが、画像メモリ104に蓄積されているれば、ファクシミリ装置201は、OKの返答を送り、画像メモリ104に無ければ、NGの返答を送る。

【0093】情報処理端末202は、ページ転送要求コマンドに対してOKの返答を受け取ると、要求ページ指定コマンドを送り、統いて、ページ情報取得コマンドで取得した主／副走査解像度やデータ形式を設定したパラメータを、ファクシミリ装置201に送る。ファクシミリ装置201は、受信したパラメータとRAM103の管理情報の内容とが一致しているか否かを調査し、内容が一致していれば、OKの返答を送り、一致していなければ、NGの返答を送る。

【0094】その後、情報処理端末202は、画像データ転送要求を発行する。ファクシミリ装置201は、画像メモリ104から情報処理端末202に、所定サイズの画像データを転送し、これとともに、OKの返答も送る。

【0095】1ページ分の転送が終了した後に、情報処理端末202は、転送した受信画像データをインボックス402におき、受信画像を転送終了した旨と、受信画像の内容とがわかるように画像表示を行う。

【0096】そして、ページ消去コマンドを発行する。ページ消去コマンドを受け取ったファクシミリ装置201は、指定されたページの画像データを、画像メモリ104から消去し、RAM103の管理情報を修正し、OKの返答を送る。

【0097】上記操作を、全ページ分の受信画像データ

が転送するまで繰り返し、全ページ分の受信画像データを転送すると、ファイル消去指示コマンドを受け、指定されたファイルの管理情報を消去し、当該処理を終了する。

【0098】図8は、ファクシミリ装置201の電源をONしたときのフローチャートである。

【0099】図8において、ファクシミリ装置201の電源をONすると、ステップS701において、Bluetooth制御タスク308の初期化処理を行う。ここで、動作モードを「コマンドスルーモード」にする。また、Bluetooth制御タスク308が管理する受信画像のあり／なしを記憶する変数を、画像なしにする。

【0100】上記「コマンドスルーモード」は、Bluetooth制御タスク409が、ファクシミリマネージャ401からコマンドを受け取ったときに、このコマンドをBluetoothコントローラ410へ送出し、Bluetoothコントローラ410からレスポンスを受け取ったときに、ファクシミリマネージャ401に送出する動作モードである。

【0101】以上の処理を行い、情報処理端末202の立ち上がりを待つ。

【0102】図9は、上記実施例において、情報処理端末202側Bluetooth制御タスク409の電源ON処理の動作を示すフローチャートである。

【0103】情報処理端末202の電源をONすると、ファクシミリマネージャ401が起動され、ステップS801で、Bluetooth制御タスク409は、Bluetoothコントローラ410を介して、ファクシミリ装置201にInquiryを送出する。

【0104】S802では、送出したInquiryにファクシミリ装置201が応答したか否かを判断し、正常に応答した場合は、S804へ進み、正常に応答しなかった場合は、S803に進む。

【0105】S803では、接続可能なファクシミリ装置がない旨を、情報処理端末202の表示装置に表示することによって、通知し、処理を終了する。

【0106】S804では、Bluetoothコントローラ410に接続要求を出し、S805に進む。

【0107】S805では、接続要求に対する応答を待ち、Bluetoothコントローラ410を介して、ファクシミリ装置201から接続要求失敗が通知されると、S806へ進み、接続成功が通知されると、S807へ進む。

【0108】S806では、ファクシミリ装置201との接続に失敗した旨を、情報処理端末202の表示装置で通知し、処理を終了する。

【0109】S807では、ファクシミリ装置との接続が確立できることを知らせるReadyを、Bluetooth制御タスク409が、ファクシミリマネージャ

401に通知し、S808では、「コマンドスルーモード」へ移行する。

【0110】「コマンドスルーモード」は、上記のように、Bluetooth制御タスク409が、ファクシミリマネージャ401からコマンドを受け取ったときに、このコマンドをBluetoothコントローラ410へ送出し、Bluetoothコントローラ410からレスポンスを受け取ったときに、ファクシミリマネージャ401に送出する動作モードである。

【0111】ファクシミリマネージャ401は、上記Ready信号を受けると、Serial Port Profileを使用して、ファクシミリマネージャ401とファクシミリ装置201のイベントコントロールタスク307との間の初期化処理を行う。

【0112】初期化処理が終了すると、ファクシミリマネージャ401は、定期的に受信情報取得コマンドを、Bluetooth制御タスク409、Bluetoothコントローラ410を介してファクシミリ装置201へ送出し、ファクシミリ装置201に受信画像があるか否かを監視する。S809では、この受信情報取得コマンドに対するレスポンスを受けたか否かを判定し、Bluetooth制御タスク409、Bluetoothコントローラ410を介して、ファクシミリ装置201からレスポンスを受け取ったときには、S810で、その中にある受信画像あり／なしの情報を、Bluetooth制御タスク409内部に記憶する。

【0113】S811では、図5の後半で説明したように、ファクシミリ装置201主導でParkモードに移行した通知を、Bluetoothコントローラ410から受け取ったか否かを判定し、通知を受け取っていない場合は、S809へ進み、コマンドスルーモードを継続し、通知を受け取った場合は、S812へ進み、コマンドリターンモードに移行し、電源ON処理を終了する。

【0114】次に、「Bluetooth制御タスク409のコマンドリターンモード」について説明する。

【0115】図10は、上記実施例において、ファクシミリ装置201側Bluetooth制御タスク308の受信画像アップロード処理を示すフローチャートである。

【0116】Bluetooth制御タスク308は、受信画像がない状態では、コマンドリターンモードになっている。

【0117】コマンドリターンモードのS901では、受信情報取得コマンドをイベントコントロールタスク307へ送出し、S902で、イベントコントロールタスク307からのレスポンスを受信する。レスポンスを受信すると、S903で、レスポンスに格納された受信情報（画像あり／なし）を、Bluetooth制御タスク308内部に記憶する。

【0118】S904では、受信情報が画像ありであるか否かを判断し、画像ありの場合は、S906へ進み、コマンドリターンモードからコマンドスルーモードへ移行する。画像なしの場合は、S905で、受信情報取得コマンドを定期的に送出するためにウェイトし、S901へ戻る。

【0119】S906では、Active復帰要求をBluetoothコントローラ309へ送出し、S907では、コマンドを受信したか否かを判定する。このコマンドは、図7で説明したようなファクシミリマネージャ401からイベントコントロールタスク307への動作指示コマンドである。コマンドを受信した場合は、S908へ進んでイベントコントロールタスク307へ受信したコマンドを送出し、受信していない場合は、S911へ進む。

【0120】S911では、レスポンスを受信したか否かを判定する。このレスポンスは、図7で説明したようなイベントコントロールタスク307からファクシミリマネージャ401への応答（レスポンス）である。受信していない場合は、S907へ進み、受信した場合は、S912で、受信したレスポンスが受信情報取得コマンドに対するレスポンスか否かを判定し、受信情報取得コマンドのレスポンスであった場合には、S913で受信情報（画像あり／なし）を、Bluetooth制御タスク308内部に記憶する。

【0121】S914では、受信したレスポンスをBluetoothコントローラ309へ送出し、S915で、Bluetooth制御タスク308が記憶している受信情報が画像なしか否かを判定し、画像なしの場合は、S916へ進み、コマンドリターンモードへ移行し、画像ありの場合は、S907へ戻り、コマンドスルーモードを継続する。

【0122】S916では、Parkモード移行要求を、Bluetoothコントローラ309に送出し、コマンドリターンモードに移行する。

【0123】S917では、情報処理端末202側からのMode移行通知を受けた場合にコマンドリターンモードに移行する。

【0124】図11は、上記実施例において、情報処理端末202側Bluetooth制御タスク409の受信画像アップロード処理を示すフローチャートである。

【0125】Bluetooth制御タスク409は、受信画像がない状態では、コマンドリターンモードになっている。

【0126】コマンドリターンモードのS1001では、ファクシミリマネージャ401から受信情報取得コマンドを受信したか否かを判定し、受信した場合は、S1002へ進み、受信していない場合は、S1003へ進む。

【0127】S1002では、Bluetooth制御

タスク409に記憶している受信情報（画像あり／なし）を、レスポンスにし、ファクシミリマネージャ401に送出する。

【0128】S1003では、ファクシミリ装置201主導によるActive復帰手順（図6に示すActive復帰手順）が実行され、Bluetoothコントローラ410からのMode移行通知をBluetooth制御タスク409が受信したか否かを判定し、受信していない場合は、S1001へ進み、受信した場合は、S1004へ進み、コマンドスルーモードに移行する。

【0129】S1004では、ファクシミリ装置201主導によるParkモード移行が実行され、Bluetooth410からのMode移行通知をBluetooth制御タスク409が受信したか否かを判定し、受信していない場合は、S1005へ進み、受信した場合は、S1001へ進み、コマンドリターンモードに移行する。

【0130】S1005では、コマンドを受信したか否かを判定する。このコマンドは、図7で説明したようなファクシミリマネージャ401からイベントコントロールタスク307への動作指示コマンドである。受信していれば、S1006に進み、Bluetooth制御タスク410へ受信したコマンドを送出し、受信していなければ、S1009へ進む。S1009で、レスポンスを受信したか否かを判定し、レスポンスを受信した場合は、S1010へ進み、レスポンスを受信していない場合は、S1004へ進む。このレスポンスは、図7で説明したようなイベントコントロールタスク307からファクシミリマネージャ401への応答（レスポンス）である。

【0131】S1010では、上記レスポンスが、受信情報取得コマンドのレスポンスであるか否かを判定し、受信情報取得コマンドのレスポンスである場合は、S1011へ進み、そうでないときは、S1012へ進む。S1011では、レスポンスに含まれる受信情報（画像あり／なし）を、Bluetooth制御タスク409内部に記憶し、S1012で、レスポンスをファクシミリマネージャ401に送出する。

【0132】S1013では、コマンドスルーモードで所定時間内に有効なデータがない場合にタイムアウトとなり、S1014でPark Mode移行要求をファクシミリ装置へ送信する。

【0133】図12は、送信画像の転送処理時の動作手順を示したシーケンス図であって、本シーケンスは、情報処理端末202に記憶されている画像データをファクシミリ装置201に転送し、該ファクシミリ装置201が、指定された相手端末204にファクシミリ送信する場合を示している。

【0134】すなわち、情報処理端末202のBlue

`tooth`制御タスク409は、Parkモードである待機時はコマンドリターンモードHになっており、図示は省略するが、ファクシミリマネージャ401から定期的に送られてくる受信情報取得コマンドおよび状態情報所得コマンドに対する返答を行っている。

【0135】同様に、ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308も、Parkモードである待機時は、コマンドリターンモードJになっており、受信情報取得コマンドおよびファクシミリ装置201の状態を監視するために状態情報所得コマンドを定期的にイベントコントロールタスク307に発行している。

【0136】そして、ユーザが、情報処理端末202の操作部を操作して送信サービスを選択すると、ファクシミリマネージャ401は、送信指示コマンドおよび相手端末204のファクシミリ番号が指定されたパラメータをBluetooth制御タスク409に送信する。

【0137】次いで、送信指示コマンドおよびパラメータ（ファクシミリ番号）を受信したBluetooth制御タスク409は、送信サービスを行うためにファクシミリ装置201と情報処理端末202との間をデータ通信可能なActiveモード（通常動作モード）に復帰させる。

【0138】すなわち、情報処理端末202のBluetooth制御タスク409は、Bluetoothコントローラ410にActive復帰要求コマンドを送出し、Active復帰要求コマンドを受信したBluetoothコントローラ410は、Bluetoothコントローラ309との間でBluetooth規格に準拠したActive復帰手順を実行し、Activeモードに復帰させる。そしてこの後、Bluetoothコントローラ309、410はBluetooth制御タスク308、409に対し、夫々モード変更通知を行い、動作モードをコマンドリターンモードH、JからコマンドスルーモードI、Kに移行させる。

【0139】尚、通信が復帰できなかった場合は、Bluetoothコントローラ309、410はBluetooth制御タスク308、409に対し、復帰できなかったことを通知する。この時、Bluetooth制御タスク308、409はコマンドリターンモードの状態を維持する。また、Bluetooth制御タスク409は、ファクシミリマネージャ401にNGの返答を送信し、ファクシミリマネージャ401はNGの返答を受信すると、送信サービスができない旨のメッセージを表示する。

【0140】また、通信が復帰できた場合は、情報処理端末202のBluetooth制御タスク409は、ファクシミリマネージャ401から受信した送信指示コマンドおよびパラメータ（ファクシミリ番号）をそのままファクシミリ装置201のイベントコントロールタスク307に送信する。

【0141】そして、送信指示コマンドおよびパラメータを受信したイベントコントロールタスク307は、現在、ファクシミリ装置201が通信中でなく、送信予約が満杯ではないことを確認すると「OK」のレスポンスを情報処理端末202のファクシミリマネージャ401に送信する。尚、ファクシミリ装置201が通信中又は送信予約が満杯のときは「NG」のレスポンスをファクシミリマネージャ401に送る。

【0142】次いで、ファクシミリマネージャ401は、イベントコントロールタスク307から「OK」のレスポンスを受信すると、有線I/Fと同様のコマンドインターフェースで送信画像データ転送処理Gを行う。

【0143】そして、送信画像データ転送処理Gが終了すると、ファクシミリマネージャ401は送信結果を知るために、ファクシミリ装置201に送信結果取得コマンドと受付番号が指定されたパラメータを発行する。次いで、送信結果取得コマンドを受信したイベントコントロールタスク307は、RAM103に記憶されている管理情報を検索し、指示された受付番号の送信結果をチェックする。その後、イベントコントロールタスク307は、送信結果と共に送信終了した旨のレスポンスをファクシミリマネージャ401に送出する。

【0144】尚、ファクシミリマネージャ401は、送信結果取得コマンドに対するレスポンスから送信終了とわかるまで、送信結果取得コマンドをファクシミリ装置201に発行する。

【0145】そして、情報処理端末202のBluetooth制御タスク409は、送信が終了したと判断すると、無線通信回線は再びParkモードとなる。

【0146】すなわち、Bluetooth制御タスク409がBluetoothコントローラ410にParkモード移行要求コマンドを送出する。Parkモード移行要求コマンドを受けたBluetoothコントローラ410は、Bluetoothコントローラ309との間でParkモード移行手順を実行し、該移行手順が終了するとBluetoothコントローラ309、410は、Bluetooth制御タスク308、409に夫々Parkモードへの移行通知を行う。

【0147】そして、Bluetooth制御タスク308、409がParkモードへの移行通知を受信すると動作モードは再びコマンドリターンモードH、Jとなる。すなわち、情報処理端末202でユーザがファクシミリ送信、画像読み取り処理、或いは、印刷処理等のサービスを開始するか、ファクシミリ装置201が画像データを受信するまでコマンドリターンモードH、Jを継続することとなる。そして、このコマンドリターンモードではファクシミリマネージャ401およびBluetooth制御タスク409間、およびBluetooth制御タスク308およびイベントコントロールタスク307間でのみコマンドとレスポンスのやりとりが行われ、

情報処理端末202とファクシミリ装置201との間ではコマンドとレスポンスのやりとりは行われない。

【0148】図13は、上記送信画像の転送リダイヤル処理時の動作手順を示したシーケンス図であって、本シーケンスは、送信サービスのリダイヤル処理時の動作を示している。

【0149】すなわち、図12と同様、動作モードがコマンドリターンモードJ、HからコマンドスルーモードK、Iに移行することにより、受信画像データ転送処理Gが行われる。

【0150】そして、送信画像データ転送処理Gが終了すると、ファクシミリマネージャ401は送信結果を知るために、ファクシミリ装置201に送信結果取得コマンドおよび受付番号を指定したパラメータを発行する。送信結果取得コマンドおよび前記パラメータを受信したイベントコントロールタスク307は、RAM103に記憶されている管理情報を検索し、指示された受付番号の送信結果を取得してレスポンスを送出する。このレスポンスは情報処理端末202のファクシミリマネージャ401に通知される。ファクシミリマネージャ401は、レスポンスからリダイヤル待機状態であると判断すると、その旨をユーザーに通知するために表示する。

【0151】また、Bluetooth制御タスク308は、ファクシミリマネージャ401に送ったイベントコントロールタスク307からのレスポンスにより、リダイヤル待機状態であると判断すると、Bluetoothコントローラ309に対しParkモードへの移行要求コマンドを送出する。次いで、Parkモードへの移行要求コマンドを受けたBluetoothコントローラ309は、Bluetoothコントローラ410との間でParkモード移行手順を実行し、該移行手順が終了するとBluetoothコントローラ309、410はBluetooth制御タスク308、409に夫々Parkモードへの移行通知を行い、該Parkモードの移行した後、動作モードはコマンドリターンモードJ、Hに移行する。

【0152】その後、ファクシミリマネージャ401はBluetooth制御タスク409に対し、定期的に送信結果取得コマンドおよびパラメータを送出し、Bluetooth制御タスク409はファクシミリマネージャ401に対し、リダイヤル待機中を示すレスポンスを送る。

【0153】また、Bluetooth制御タスク308は、イベントコントロールタスク307に送信結果取得コマンドおよびパラメータを定期的に送出し、送信結果を記憶していく。そして、イベントコントロールタスク307は、リダイヤル待機中を示すレスポンスをBluetooth制御タスク308に送る。

【0154】そしてこの後、リダイヤル待機中であった送信画像が正常に相手に送られると、イベントコントロ

ールタスク307はBluetooth制御タスク308からの送信結果取得コマンドおよびパラメータに対するレスポンスとして送信終了を返す。Bluetooth制御タスク308はイベントコントロールタスク307からのレスポンスにより送信処理が正常に終了したと判断すると、情報処理端末202との間をActiveモードに復帰させ、ファクシミリマネージャ401からの送信結果取得コマンドおよびパラメータが受信されるのを待つ。

【0155】この時、Bluetooth制御タスク308、Bluetooth制御タスク409は、Activeモードに復帰したことを認識し、コマンドスルーモードに移行する。Bluetooth制御タスク308は、ファクシミリマネージャ401からの送信結果取得コマンドおよびパラメータを受信すると、その送信結果取得コマンドおよびパラメータをイベントコントロールタスク307に送信する。イベントコントロールタスク307は、送信結果取得コマンドおよびパラメータを受信し、送信結果取得コマンドに上記リダイヤル待機中であった送信処理の送信結果を示すパラメータがあると、送信処理が正常に終了したこと示すレスポンスを返す。

【0156】ファクシミリマネージャ401は、イベントコントロールタスク307からのレスポンスによりリダイヤル待機中であった送信処理が正常に終了したことを認識すると、その旨を表示してユーザーに通知する。

【0157】また、Bluetooth制御タスク308は、イベントコントロールタスク307から送られたレスポンスに内容によりリダイヤル待機中であった送信処理が正常に終了したことを認識すると、情報処理端末202との間を再びParkモードに移行させる。そして、Bluetooth制御タスク308、Bluetooth制御タスク409は、コマンドリターンモードに移行する。

【0158】尚、上記図13の送信画像の転送リダイヤル処理時の動作として、転送処理後はファクシミリ装置201から情報処理端末202に対してParkモードへの移行の要求を行っていたが、図30のように情報処理端末202からファクシミリ装置201に対してParkモードへの移行の要求を行うようにしてもよい。

【0159】以下、図30を用いて送信画像の転送リダイヤル処理終了後に情報処理端末202からファクシミリ装置201に対してParkモードへの移行の要求を行う場合について説明する。

【0160】図30において、図12と同様、動作モードがコマンドリターンモードJ、HからコマンドスルーモードK、Iに移行することにより、受信画像データ転送処理Gが行われる。

【0161】そして、送信画像データ転送処理Gが終了すると、ファクシミリマネージャ401は送信結果を知

るために、ファクシミリ装置201に送信結果取得コマンドおよび受付番号を指定したパラメータを発行する。送信結果取得コマンドおよび前記パラメータを受信したイベントコントロールタスク307は、RAM103に記憶されている管理情報を検索し、指示された受付番号の送信結果を取得してレスポンスを送出する。

【0162】そして、Bluetooth制御タスク409は、イベントコントロールタスク307からのレスポンスにより、リダイヤル待機状態であると判断すると、Bluetoothコントローラ410に対しParkモードへの移行要求コマンドを送出する。次いで、Parkモードへの移行要求コマンドを受けたBluetoothコントローラ410は、Bluetoothコントローラ309との間でParkモード移行手順を実行し、該移行手順が終了するとBluetoothコントローラ309、410はBluetooth制御タスク308、409に夫々Parkモードへの移行通知を行い、該Parkモードの移行した後、動作モードはコマンドリターンモードJ、Hに移行する。

【0163】その後、ファクシミリマネージャ401はBluetooth制御タスク409に対し、定期的に送信結果取得コマンドおよびパラメータを出し、Bluetooth制御タスク409はファクシミリマネージャ401に対し、リダイヤル待機中を示すレスポンスを送る。

【0164】また、Bluetooth制御タスク308は、イベントコントロールタスク307に送信結果取得コマンドおよびパラメータを定期的に出し、送信結果をRAM103に記憶していく。そして、イベントコントロールタスク307は、リダイヤル待機中を示すレスポンスをBluetooth制御タスク308に送る。

【0165】尚、リダイヤル待機中であった送信画像が正常に送信できた場合は、上述した処理と同様である。

【0166】図14は、図12および図13、図30の送信画像データ転送処理Gの処理手順を示す図である。

【0167】まず、情報処理端末202は、受付番号取得コマンドをファクシミリ装置201に送信する(S1401)。ファクシミリ装置201は、受付番号取得コマンドを受信すると、RAM103に記憶されている受付番号を「OK」の返答と共に情報処理端末202に送出する(S1402)。

【0168】次に、情報処理端末202は、ページ情報指示コマンドをファクシミリ装置201に送信し、更に送信する画像データの主／副走査解像度や画像サイズ情報を設定したパラメータをファクシミリ装置201に送信する(S1403)。ファクシミリ装置201は、受信したパラメータに基づき送信可能か否かを判断し、送信可能ならばRAM103の管理情報に各パラメータを設定し、「OK」の返答を情報処理端末202に送る

(S1404)。一方、送信不可の時は「NG」の返答を情報処理端末202に送る。

【0169】そして、情報処理端末202は、ページ情報指示コマンドに対し「OK」の返答を受信すると、画像データ転送指示コマンドおよび画像データ、画像データサイズをファクシミリ装置201に送る(S1405)。

【0170】次いで、ファクシミリ装置201は、画像データ転送指示コマンドにより画像データを受信し、画像メモリ104に蓄積し、「OK」の返答を情報処理端末202に送信する(S1406)。尚、この場合、画像メモリ104に空容量がない場合は「NG」の返答を送って処理を終了する。

【0171】次に、情報処理端末202は、画像データ転送指示コマンドに対し「OK」の返答を受け取っている間中、1ページ分の画像データをファクシミリ装置201に送信する。また、画像データ転送指示コマンドに対し「OK」の返答を受け取ると、画像データの送信を中止し、異常終了を表示部に表示する。

【0172】そして、画像メモリ104に所定量の送信画像データが蓄積されるとファクシミリ装置201は、送信指示コマンドで受信した宛先ファクシミリ番号に発呼び、ファクシミリ送信を行う。尚、ファクシミリ送信の1ページ終了毎に、画像メモリ104の該当する領域を消去する。

【0173】次いで、1ページの画像データ送信が終了したか否かを判断し(S1407)、終了した場合は、全ページの画像データ送信が終了したか否かを判断し(S1408)、その答が否定(No)の場合は、ステップS1403に戻って上述の処理を繰り返し、その答が肯定(Yes)となると処理を終了する。

【0174】図15は、送信画像の転送処理時の動作手順の他の実施例を示したシーケンス図であって、本実施例では、送信画像データ転送処理Gが終了すると、情報処理端末202のBluetooth制御タスク409は、送信結果をファクシミリ装置201に問い合わせることなく、受付番号と送信中という送信結果を記憶した後、直ちにParkモードに移行している。

【0175】すなわち、図12と同様、動作モードをコマンドリターンモードJ、HからコマンドスルーモードK、Iに移行した後、図14と同様の送信画像データ転送処理Gを実行する。

【0176】そして、送信画像データ転送処理Gが終了すると、Bluetooth制御タスク409がBluetoothコントローラ410にParkモード移行要求コマンドを出し、該Parkモード移行要求コマンドを受信したBluetoothコントローラ410は、Bluetoothコントローラ309との間でParkモード移行手順を実行し、該移行手順が終了するとBluetoothコントローラ309、410はB

`lueooth制御タスク308、409`に対し、`Park`モードに移行した旨を夫々通知し、動作モードはコマンドリターンモードJ、Hとなる。

【0177】そして、コマンドリターンモードJ、Hになると`Bluetooth`制御タスク409は、情報処理端末202のRAM(不図示)に記憶されている送信情報(送信結果取得コマンド、受付番号等)を読み出し、ファクシミリマネージャ401にレスポンスを送出する。

【0178】また、ファクシミリ装置201の`Bluetooth`制御タスク308は、定期的に送信結果取得コマンドおよび取得したい送信結果の受付番号を指定したパラメータをイベントコントロールタスク307に送る。そして、イベントコントロールタスク307は、RAM103に記憶されている管理情報から該当する受付番号の送信結果を検索しレスポンスとして返す。`Bluetooth`制御タスク308は、この処理は画像データの送信処理が終了と判定されるまで続ける。

【0179】そして、`Bluetooth`制御タスク308は、イベントコントロールタスク307から画像データの送信処理の終了を示す送信終了レスポンスを受信すると、`Bluetooth`制御タスク308は、情報処理端末202との通信を復帰させるために、`Bluetooth`コントローラ309に`Active`復帰要求コマンドを送出する。

【0180】`Active`復帰要求を受けた`Bluetooth`コントローラ309は、`Bluetooth`コントローラ410との間で`Active`復帰手順を実行し、`Active`通信が復帰すると`Bluetooth`コントローラ309、410は`Bluetooth`制御タスク308、409に夫々モード変更通知を行い、コマンドスルーモードK、Iに移行する。

【0181】このようにしてコマンドスルーモードK、Iに移行すると、`Bluetooth`制御タスク409はファクシミリマネージャ401からの送信結果取得コマンドと取得したい送信結果の受付番号を指定したパラメータをそのまま`Bluetooth`コントローラ410に送出し、`Bluetooth`コントローラ410を介して`Bluetooth`コントローラ309に送信され、`Bluetooth`制御タスク308を介してイベントコントロールタスク307に送信される。また、イベントコントロールタスク307では指定された受付番号の送信結果をレスポンスとしてファクシミリマネージャ401に送信し、処理を終了している。

【0182】次に、上記送信画像転送時の処理手順を転送元である情報処理端末202および転送先であるファクシミリ装置201に分けて説明する。

【0183】図16は、転送元である情報処理端末202の転送時処理手順を示したフローチャートであって、本プログラムは`Bluetooth`制御タスク409で

実行される。

【0184】`Bluetooth`制御タスク409は受信画像がない場合、又はファクシミリマネージャ401からの送信指示コマンドを受信していない状態では、コマンドリターンモードHになっている。

【0185】そして、ステップS1601でファクシミリマネージャ401からのコマンドを受信すると、続くステップS1602では受信したコマンドが送信指示コマンドか否かを判断し、その答が否定(No)の場合はステップS1603に進み、受信したコマンドに従い、RAMに記憶されている情報から必要なレスポンスをファクシミリマネージャ401に送出し、ステップS1601に戻ってファクシミリマネージャ401からのコマンドを待つ。

【0186】一方、ファクシミリマネージャ401からのコマンドが送信指示コマンドの場合は、ステップS1602の答が肯定(Yes)となってステップS1604に進み、ファクシミリマネージャ401から受信した送信指示コマンドおよびパラメータをRAMに記憶した後、`Active`復帰要求コマンドを`Bluetooth`コントローラ410に送出する。そして、続くステップS1615ではモード移行通知を受信して`Active`復帰できたか否かを判断し、その答が否定(No)の場合は、ファクシミリマネージャ401に「NG」レスポンスを送出しステップS1601に戻って上述のコマンドリターンモードを実行する。

【0187】また、ステップS1615の答が肯定(Yes)のとき、すなわち、`Active`復帰でき、モード移行通知を受信した場合には、動作モードはコマンドスルーモードIに移行し、ステップS1605に進む。

【0188】次に、ステップS1605では、RAMに記憶されているファクシミリマネージャ401からの送信指示コマンドおよびパラメータを`Bluetooth`コントローラ410に送信し、ステップS1606に進む。

【0189】ステップS1606ではコマンドを受信したか否かを判断し、コマンドを受信した場合はステップS1607に進んで`Bluetooth`コントローラ410にコマンドを送出した後、ステップS1606に戻って上述の処理を繰り返す。一方、コマンド受信がなかった場合はステップS1610に進み、`Bluetooth`コントローラ410からレスポンスを受信したか否かを判断する。そして、その答が否定(No)のときはステップS1606に戻って上述の処理を繰り返す一方、その答が肯定(Yes)のときは、ステップS1611に進み、受信したレスポンスをファクシミリマネージャ401に送出し、続くステップS1612では、前記レスポンスが送信結果取得コマンドに対するレスポンスか否かを判断する。そして、その答が否定(No)の場合はステップS1606に戻って上述の処理を繰り返

す一方、その答が肯定（Yes）のときは当該レスポンスをRAMに記憶してステップS1613に進む。

【0190】そして、ステップS1613では、RAMに記憶されている送信結果から、送信状態がリダイヤル待機中又は送信終了か否かを判断し、その答が否定（No）の場合はステップS1606に戻ってコマンドスルーモードIを継続する一方、その答が肯定（Yes）の場合は、ステップS1614に進んでParkモード移行要求コマンドをBluetoothコントローラ410に送出し、その後ステップS1601に戻ってコマンドリターンモードHに移行する。

【0191】図17は、転送先であるファクシミリ装置201の転送時処理手順を示したフローチャートであって、本プログラムはBluetooth制御タスク308で実行される。

【0192】Bluetooth制御タスク308は受信画像がなく、情報処理端末202からの送信指示要求もない状態では、コマンドリターンモードJになっている。

【0193】すなわち、ステップS1701では送信結果が既に情報処理端末202に通知されているか否かを判断し、その答が肯定（Yes）の場合はステップS1705に進む一方、その答が否定（No）の場合はステップS1702に進み、送信情報取得コマンドをイベントコントロールタスク307に送り、続くステップS1703でイベントコントロールタスク307からの送信情報取得コマンドに対するレスポンスをRAM103に記憶し、レスポンスの内容を解析して送信状態が送信終了に変化したか否かを判断する。そして、送信状態が変化していない場合はステップS1705に進んで、情報処理端末202主導によるActiveモードへの移行が実行され、斯かるモード移行の通知がなされたか否かを判断する。そして、その答が否定（No）の場合は送信情報取得コマンドや受信情報取得コマンド等のコマンドをイベントコントロールタスク307に定期的に送出するために所定時間待機し、その後ステップS1701に戻ってコマンドリターンモードJを継続する。一方、その答が肯定（Yes）の場合はステップS1707に進みコマンドリターンモードKに移行する。

【0194】また、ステップS1703の答が肯定（Yes）となって送信状態が変化した場合は、ステップS1704に進みBluetoothコントローラ309にActive復帰要求コマンドを出し、情報処理端末202との接続を復帰させてステップS1707に進みコマンドリターンモードKに移行する。

【0195】すなわち、ステップS1707では情報処理端末202主導によるParkモードへの移行通知がなされたか否かを判断し、その答が否定（No）の場合はステップS1708に進んでコマンド受信したか否かを判断し、コマンド受信した場合はステップS1709

に進んでイベントコントロールタスク307にコマンドを送出した後、ステップS1707に戻って上述の処理を繰り返す。一方、コマンド受信がなかった場合はステップS1710に進み、イベントコントロールタスク307からのレスポンスを受信したか否かを判断する。そして、その答が否定（No）のときはステップS1707に戻って上述の処理を繰り返す一方、その答が肯定（Yes）のときは、続くステップS1711に進む。ステップS1711では、受信したレスポンスをRAM103に記憶すると共にBluetoothコントローラ309に送出し、ステップS1712に進む。

【0196】ステップS1712では、RAM103に記憶されている送信結果状態を見て、送信がリダイヤル待機状態か否かを判断し、リダイヤル待機状態でないときはステップS1707に戻って上述の処理を繰り返す。この場合、たとえば送信終了のときは情報処理端末202主導によるParkモードへの移行手順が実行されてBluetooth制御タスク308にはBluetoothコントローラ309からParkモードへの移行通知がなされ、したがってステップS1707の答は肯定（Yes）となってステップS1701に戻り、動作モードはコマンドリターンモードJに移行する。

【0197】また、ステップS1712の答が肯定（Yes）、すなわちリダイヤル待機状態と判断された場合は、ステップS1713に進み、ファクシミリ装置201主導によりParkモードへの移行を実行するためにBluetoothコントローラ309にParkモード移行要求コマンドを送信し、Parkモードに移行したことが確認されるとステップS1701に戻り、動作モードはコマンドリターンモードJに移行する。

【0198】図17では、ファクシミリ装置201の送信結果情報を取得する場合について説明したが以下図31を用いて情報処理端末202からファクシミリ装置201に送信画像を転送する際の処理について説明する。

【0199】図31は、情報処理端末202からファクシミリ装置201に送信画像を転送する際の処理を示したフローチャートであって、本プログラムはBluetooth制御タスク308で実行される。

【0200】Bluetooth制御タスク308は受信画像がなく、情報処理端末202からの送信指示要求もない状態では、コマンドリターンモードJになっている。

【0201】すなわち、ステップS3101では受信情報取得コマンドをイベントコントロールタスク307に送出し、ステップS3102でイベントコントロールタスク307からのレスポンスを受信すると、続くステップS3103ではレスポンス内の受信画像情報（画像有無情報）をRAM103に記憶し、ステップS3104に進む。

【0202】ステップS3104では情報処理端末20

2主導によるActiveモードへの移行が実行され、斯かるモード移行の通知がなされたか否かを判断する。そして、その答が否定(No)の場合は送信情報取得コマンドや受信情報取得コマンド等のコマンドをイベントコントロールタスク307に定期的に送出するために所定時間待機した後、ステップS3101に戻ってコマンドリターンモードJを継続する。一方、ステップS3104の答が肯定(Yes)の場合はステップS3106に進みコマンドスルーモードKに移行する。

【0203】すなわち、ステップS3106では情報処理端末202主導によるParkモードへの移行通知がなされたか否かを判断し、その答が否定(No)の場合はステップS3107に進んでコマンド受信したか否かを判断し、コマンド受信した場合はステップS3108に進んでイベントコントロールタスク307にコマンドを送出した後、ステップS3106に戻って上述の処理を繰り返す。一方、コマンド受信がなかった場合はステップS3109に進み、イベントコントロールタスク307からのレスポンスを受信したか否かを判断する。そして、その答が否定(No)のときはステップS3106に戻って上述の処理を繰り返す一方、その答が肯定(Yes)のときは、続くステップS3110で受信したレスポンスをRAM8に記憶すると共にBluetoothコントローラ309に送出し、ステップS3106に戻る。

【0204】そしてこの後、送信画像がない場合等の理由により、情報処理端末202主導でParkモードへの移行手順が実行され、その結果Bluetoothコントローラ309からParkモードへの移行通知がなされるとステップS3106の答は肯定(Yes)となってステップS3101に戻り、動作モードはコマンドリターンモードJに移行する。

【0205】なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、上記コマンドリターンモード時の無線状態をParkモードでは無く、無線リンクを開放したスタンバイ状態やBluetooth規格におけるSniffモードやHoldモード等の他の低消費電力モードであってもよい。

【0206】また、ファクシミリ装置に代わりに画像通信機能を有するパソコン等の他の画像形成装置を上記実施例に適用するようにしてもよい。

【0207】また、たとえば、画像処理装置が、上記諸機能に加えて電子メール送受信機能を備えたものであってもよい。

【0208】上記実施例によれば、スタンバイ状態において、ファクシミリ装置等の画像形成装置の状態をポーリングするコマンドとそのレスポンスの送受によって電力を消費することがなくなり、しかも、無線チャネルを占有することがなくなる。

【0209】また、サービスを行っていない状態では自

動的に低消費電力の状態になるので、低消費電力状態へ移行する取り決めやコマンドに依存しなくても、無線接続処理部が低消費電力状態になり、無線通信のトラフィックを低減することができ、他の装置と無線による他のサービスを行うための制限を少なくすることができ、また待機状態時の消費電力を少なくすることができるという効果を奏する。

【0210】【第2の実施例】本実施例におけるファクシミリ装置の構成は上記第1の実施例と同じなので説明は省略する。

【0211】図18は、本実施例におけるシステム構成の一例を示すブロック図である。

【0212】尚、図2と同じ構成については図2と同じ符号をついている。

【0213】同図に示すように、本実施例におけるシステムは、ファクシミリ装置201と、パーソナルコンピュータ(PC)に代表される、複数(本実施例では、3つ)の情報処理端末202a~202cと、前記通信回線203と、この通信回線203に接続された相手側端末(たとえばファクシミリ装置やPCなど)204によって構成されている。

【0214】ファクシミリ装置201は、通信回線203に接続されていて、相手側端末204とファクシミリ通信を行うことができる。また、ファクシミリ装置201は、無線で各情報処理端末202a~202cとも接続することができる。本実施例では、無線部分はBluetoothとしているので、各情報処理端末202a~202cに、それぞれBluetooth通信用のユニットが内蔵されているか、もしくはBluetooth通信用のユニットが各情報処理端末202a~202cに接続されれば、各情報処理端末202a~202cとの間で画像データの送受信や、各種データやプログラムのやりとりができる。さらに本実施例では、画像処理装置201としてファクシミリ装置を採用しているが、これに限らず、たとえばスキャナ機能およびプリンタ機能を備えたマルチファンクション装置であってもよいし、あるいはスキャナやプリンタ機能が付加されたE-Mail端末など、他の画像処理装置であっても、本発明の本質からはずれるものではない。

【0215】また、本実施例におけるファクシミリ装置201のソフトウェアの階層構造や情報処理端末202a~202cのソフトウェアの階層構造も図3、図4で説明したソフトウェアの階層構造と同様であるので説明は省略する。

【0216】さらに、情報処理端末202a~202cのそれぞれが電源を立ち上げたときの処理やファクシミリ装置201が電源を立ち上げたときの処置も上述の実施例と同様なので説明は省略する。

【0217】尚、以下の説明では、情報処理端末202a~202cの電源を立ち上げ時の処理が終了し、情報

処理端末202a～202cの夫々はParkモードになっているものとする。

【0218】図19は、ファクシミリ装置201においてユーザが原稿をセットしスキャンキーを押下して、スキャンした原稿を情報処理端末202aに転送するスキャンデータ転送処理時の通信フローを示す図である。

【0219】ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308は、待機時、コマンドリターンモードになっており、ファクシミリ装置201の状態を監視するために、状態情報取得コマンドを周期的にイベントコントロールタスク307に発行している。

【0220】イベントコントロールタスク307は、ファクシミリ装置の状態に変化があったか否かをチェックする。ファクシミリ装置201では、もし読取部107に原稿がセットされ、スキャンキーが押下されれば、スキャンした画像をアップロードする転送先を選択するための表示を行い、ユーザに転送先の入力を要請する。ユーザが転送先を、たとえばPC(a)（情報処理端末202a）と選択すれば、スキャンする画像があることを示すフラグとスキャン画像のアップロード先としてPC(a)をRAM103に記憶する。イベントコントロールタスク307はこのエリアをチェックして、PC(a)へ転送する画像があることを認識し、状態情報取得コマンドに対してスキャン原稿ありのレスポンスとパラメータを返す。

【0221】スキャン原稿ありのレスポンスを受けると、Bluetooth制御タスク308は、スキャンした画像データを情報処理端末202aに転送するために、ファクシミリ装置201と情報処理端末202aとの通信を復帰させる。このとき、情報処理端末202b、202cからのActive復帰要求などのコマンドは無視することになる。

【0222】Bluetooth制御タスク308は、通信を復帰するために、Bluetooth制御コントローラ309にActive復帰要求を送る。Active復帰要求を受信したBluetoothコントローラ309は、Bluetoothの通信復帰手順に従い、情報処理端末202aのBluetoothコントローラ410と通信を行う。通信が復帰すると、Bluetoothコントローラ309は、Bluetooth制御タスク308にモード変更通知を行う。モード変更通知を受けたBluetooth制御タスク308は、その内容から通信が復帰したと判断したときには、コマンドリターンモードからコマンドスルーモードに移行する一方、通信が復帰できないと判断したときには、そのままコマンドリターンモードの状態を維持する。

【0223】同様に、情報処理端末202aのBluetoothコントローラ410は、Bluetooth制御タスク409にモード変更通知を行う。モード変更通知を受信したBluetooth制御タスク409

は、その内容から通信が復帰したと判断したときには、コマンドリターンモードからコマンドスルーモードに移行する一方、通信が復帰できないと判断したときには、そのままコマンドリターンモードの状態を維持し、情報処理端末202aの前記表示部にその旨のメッセージを表示する。

【0224】通信が復帰し、各Bluetooth制御タスク308、409がそれぞれコマンドスルーモードになると、セントロニクス(IEEE1284などに既定の標準インターフェース)などのパラレルインターフェースといった有線で接続されたときと同じコマンドインターフェースで、スキャン画像データ転送処理を行う。なお、スキャン画像データ転送処理は後述する。

【0225】スキャン画像データ転送処理が終了すると、ファクシミリマネージャ401は、ファクシミリ装置201に状態情報取得コマンドを発行する。状態情報取得コマンドを受信したイベントコントロールタスク307は、RAM103に記憶されているフラグなどによってスキャン画像があるか否か検索を行い、スキャン画像があるときには、「スキャン画像あり」のレスポンスを返す。

【0226】ファクシミリマネージャ401は、状態情報取得コマンドに対するレスポンスから、スキャン画像ありと判断したときには後述するスキャン画像データ転送処理に従い、再度、スキャン画像転送処理を行う。

【0227】スキャン画像がない場合、状態情報取得コマンドを受信したイベントコントロールタスク307は、プリンタの状態、スキャナの状態、メモリの状態等の、ファクシミリ装置201に関する状態をチェックし正常状態のレスポンスを返す。

【0228】ファクシミリマネージャ401は、状態情報取得コマンドに対するレスポンスから、エラー状態と判断した場合には、そのエラー状態を示すメッセージを、情報処理端末202aの前記表示部に表示し、エラー状態が解消されるまで受信情報取得コマンドと状態情報取得コマンドを周期的に、イベントコントロールタスク307に発行する。一方、ファクシミリ装置201の状態が正常であると判断すると、再び、消費電力モードであるParkモードに移行するまで、状態情報取得コマンドと受信情報取得コマンドを周期的に発行する。

【0229】ファクシミリ装置201は、状態が正常であると判断すると、再び、消費電力モードであるParkモードに移行する。

【0230】そして、ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308は、Bluetoothコントローラ309にParkモード移行要求を行う。Parkモード移行要求を受けたBluetoothコントローラ309は、Bluetoothの仕様に従い、Bluetoothコントローラ410とPark

モード移行手順を行う。

【0231】この移行手順が終了すると、各Blueoothコントローラ309、410は、それぞれ各Bluetooth制御タスク308、409にParkモードに移行した旨を通知する。

【0232】Parkモードに移行した旨の通知を受信すると、各Blueooth制御タスク308、409は、それぞれコマンドリターンモードとなる。

【0233】そして、再び、情報処理端末202a～202cにおいてユーザがファクシミリ送信、スキャン指示、あるいは、プリントなどのサービスを開始するか、ファクシミリ装置201でスキャン操作、ファクシミリ受信があるまで、コマンドリターンモードを維持する。

【0234】図20は、図19のスキャン画像データ転送処理におけるファクシミリ装置201および情報処理端末202a間のコマンドおよびデータの転送制御の概略を示す図である。

【0235】ファクシミリ装置201では、スキャンする原稿が読取部107にセットされて、スキャンキーが押下されると、スキャン原稿があることを表すフラグをセットする。そして、操作部108の表示部に、アップロードする転送先を選択するための表示を行い、ユーザに転送先の選択を要請する。転送先が選択されると、その転送先は、前記フラグと同様に、RAM103の所定エリアに記憶される。

【0236】情報処理端末202aからの状態情報取得コマンドに対して、前記エリアからスキャン原稿があることがわかった場合には、「スキャン原稿あり」のレスポンスを返す。

【0237】次に、情報処理端末202aからスキャン指示コマンドが送信され、このコマンドを受信したファクシミリ装置201は、読取部107が動作可能状態のときには、「OK」の返答を返し、動作不可状態のときには、「NG」の返答を送信する。スキャン指示コマンドに対する返答が「OK」のときには、情報処理端末202aは、スキャン設定指示コマンドを送信し、続いて読み取り主／副走査解像度等の設定パラメータを送信する。これを受信したファクシミリ装置201は、パラメータに従った読み取り制御が可能であれば、「OK」の返答を送信する一方、パラメータに従った読み取り制御が不可能であれば、「NG」の返答を返信する。

【0238】「OK」の返答を送信した場合には、ファクシミリ装置201は、読取部107で原稿を読み取り、画像メモリ(DRAM)104に符号化したデータを蓄積し、情報処理端末202aから画像データ転送要求があれば、所定サイズの画像データを画像メモリ(DRAM)104から情報処理端末202に「OK」の返答とともに転送する。この間に、操作部108から停止キー(図示せず)による中断、あるいは原稿ジャムなどの読み取り系エラーが発生した場合には、ファクシミリ

装置201は、「NG」の返答を送信する。そして、ファクシミリ装置201は、1ページ分の原稿読み取り画像データの転送を行い、1ページの転送終了後、次の読み取り原稿があるか否かを調べ、情報処理端末202aに通知し、次の原稿がある場合には、情報処理端末202aからのスキャン設定指示コマンドを待つ。一方、次の読み取り原稿がない場合には、当該処理を終了する。

【0239】図21は、ファクシミリ装置201のB1uetooth制御タスク308が実行するスキャン画像アップロード処理の手順を示すフローチャートである。なお、ファクシミリ装置201と情報処理端末202aの間はParkモードとなっており、B1uetooth制御タスク308はコマンドリターンモードになっているものとする。

【0240】同図において、ステップS2101では、B1uetoothコントローラ309からのモード変更通知によって、情報処理端末202aとの間のPiconetが解消されたか否かを判断する。もしPiconetが解消されれば、イベントコントロールタスク307へのコマンドの送出を停止し、本スキャン画像アップロード処理を終了する。

【0241】一方、もしPiconetが解消されていなければ、ステップS2102に進み、B1uetoothコントローラ309からのモード変更通知によって、Active移行要求があるか否かを判断する。Active復帰要求があれば、ステップS2110に進み、後述するコマンドスルーモードの処理に移る一方、Active復帰要求がなければ、ステップS2103に進む。

【0242】ステップS2103では、状態情報取得コマンドをイベントコントロールタスク307へ送出し、ステップS2104では、レスポンスを受信する。

【0243】レスポンスを受信すると、ステップS2105でレスポンスに含まれる状態情報をB1uetooth制御タスク308内部に記憶しておく。

【0244】ステップS2106では、記憶された状態情報からスキャン要求があるか否かを判断し、スキャン要求がない場合には、ステップS2107に進み、情報取得コマンドを定期的に送出するためにウェイトした後、ステップS2101へ戻る。一方、スキャン要求がある場合には、ステップS2108へ進み、記憶した状態情報から転送先の情報処理端末(たとえば、情報処理端末202a)を読み出し、ステップS2109では、その転送先の情報処理端末に対してActive復帰要求を行うために、当該Active復帰要求をB1uetoothコントローラ309へ送出する。そして、ステップS2110に進み、コマンドリターンモードからコマンドスルーモードへ移行する。

【0245】ステップS2110では、コマンドを受信したか否かを判定し、コマンドを受信した場合にはステ

ップS2116へ進んでイベントコントールタスク307へコマンドを送出し、受信していない場合にはステップS2111へ進む。

【0246】ステップS2111では、画像を受信したか否かを判定し、画像を受信した場合にはステップS2117へ進んで、画像をBluetoothコントローラ309へ送出し、受信していない場合にはステップS2112へ進む。

【0247】ステップS2112では、レスポンスを受信したか否かを判定し、受信していない場合にはステップS2110に戻る一方、受信した場合にはステップS2113へ進む。

【0248】レスポンスを受信すると、ステップS2114でレスポンスに含まれる状態情報をBluetooth制御タスク308内部に記憶しておく。そしてステップS2115においてイベントコントロールタスク307から受信したレスポンスをBluetoothコントローラ309へ送出する。

【0249】次に、ステップS2118においてスキャンした画像のアップロードが終了したか否かを判定し、まだ終了していないければステップS2110に戻り、終了していればステップS2119へ進む。

【0250】ステップS2119ではBluetoothコントローラ309へParkモード移行要求を出してParkモードに移行し、コマンドリターンモードに移行して、ステップS2101に戻る。

【0251】図22は、ファクシミリ装置201側からのスキャン要求に応じて画像のスキャンを行う場合にファクシミリ装置201のCPU101が実行するスキャン処理の手順を示すフローチャートである。

【0252】同図において、まず、ステップS2201では、読取部107に原稿があるか否かを検知し、原稿がなければステップS2201を繰り返し、原稿があればステップS2202に進む。

【0253】ステップS2202では、操作部108にあるスキャンキー（図示せず）が押下されたか否かを判定し、スキャンキーが押下されていなければステップS2201に戻り、押下されていればステップS2203に進む。

【0254】ステップS2203では、RAM103に記憶されている接続先リストから、現在Bluetoothで接続されている情報処理端末があるか否かを判断する。もし接続先がなければ、ステップS2204へ進み、「転送できません」の表示を操作部108のLCD表示部（図示せず）に行い、本画像スキャン処理を終了する。なお、接続先がないことを示す表示は、LCD表示部での表示に限らず、たとえばエラーランプの点灯であってもよい。

【0255】ステップS2203で、接続先がある場合には、ステップS2205に進み、接続先が1つだけか

否かを判断する。接続先が複数の場合にはステップS2207に進み、操作部108のLCD表示部に現在の接続先を表示し、ユーザにどの情報処理端末にスキャンした画像を転送するかの選択を促す。

【0256】そして、ステップS2208では、操作部108における操作によって転送先の情報処理端末が選択されたか否かを確認し、転送先の情報処理端末が選択されていなければステップS2207に戻る一方、転送先の情報処理端末が選択されていれば、ステップS2209に進み、選択された転送先の情報処理端末を転送先として登録する。

【0257】そして、ステップS2210では、Bluetooth制御タスク308からの状態情報取得コマンドを待ち、状態情報取得コマンドを受信すれば、ステップS2211に進み、状態情報取得コマンドのレスポンスとして、「スキャン要求あり」と転送先の情報処理端末の情報をBluetooth制御タスク308に返送し、上述したFAXスキャンサービスの処理（スキャン画像データ転送処理）を行う。

【0258】前記ステップS2205で、接続先が1つだけの場合にはステップS2206に進み、接続先の表示などの処理をせずに、現在の接続先の情報処理端末を転送先として登録してステップS2210に進み、前述の処理を行う。

【0259】図23は、情報処理端末202aのBluetooth制御タスク409が実行するスキャン画像アップロード処理の手順を示すフローチャートである。なお、Bluetooth制御タスク409は、受信画像がない状態では、コマンドリターンモード（S2301～S2303）になっている。

【0260】同図において、ステップS2301では、ファクシミリマネージャ401から状態情報取得コマンドを受信したか否かを判定し、受信した場合にはステップS2302へ進む一方、受信していない場合にはステップS2303へ進む。

【0261】ステップS2302では、Bluetooth制御タスク409に記憶している状態情報をレスポンスにしてファクシミリマネージャ401に送出する。

【0262】ステップS2303では、ファクシミリ装置201主導によるActiveモードへの移行が実行され、モード移行通知が受信されたか否かを判定し、受信していない場合にはステップS2301へ戻り、受信した場合にはステップS2304へ進み、コマンドスルーモードに移行する。

【0263】ステップS2304では、ファクシミリ装置201主導によるParkモードへの移行が実行され、モード移行通知が受信されたか否かを判定し、受信していない場合にはステップS2305へ進み、受信した場合にはステップS2301へ戻り、コマンドリターンモードに移行する。

【0264】ステップS2305では、コマンドを受信したか否かを判定し、受信した場合にはステップS2306に進んで、Bluetoothコントローラ410へコマンドを送出し、受信していない場合にはステップS2307へ進む。

【0265】ステップS2307では、画像を受信したか否かを判断し、受信した場合にはステップS2308に進み、ファクシミリマネージャ401に画像を送出し、受信していない場合にはステップS2309へ進む。

【0266】ステップS2309では、レスポンスを受信したか否かを判定し、受信した場合にはステップS2310へ進み、受信していない場合にはステップS2304へ戻る。

【0267】ステップS2310では、レスポンスが状態情報取得コマンドのレスポンスか否かを判定し、状態情報取得コマンドのレスポンスである場合にはステップS2311へ進み、状態情報取得コマンドのレスポンスでない場合にはステップS2312へ進む。

【0268】ステップS2311では、レスポンスに含まれる状態情報をBluetooth制御タスク409内部に記憶し、ステップS2312に進む。

【0269】ステップS2312では、レスポンスをファクシミリマネージャ401に送出する。

【0270】図24は、ファクシミリ装置201とBluetoothで接続して、Piconetを確立している情報処理端末202a～202cのうち、情報処理端末202bとの間のPiconetが、たとえば、情報処理端末202bが電源オフになつたり、無線が届く圏外に移動したなどの要因により、解消された場合の通信フローを示す図である。

【0271】尚、Parkモードに移行している時は、ファクシミリ装置201は、マスター端末である情報処理端末202a～202cのそれぞれから送信されるビーコンを受信することによりピコネット同期を維持している。

【0272】ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308は、待機時、コマンドリターンモードになっており、ファクシミリ装置201の状態を監視するために状態情報取得コマンドと受信情報取得コマンドを周期的にイベントコントロールタスク307に発行している。状態情報取得コマンドを受信したイベントコントロールタスク307は、プリンタの状態、スキナの状態、メモリの状態等の、ファクシミリ装置201に関する状態をチェックし、その旨のレスポンスを返信する。また、Bluetooth制御タスク308が発行する受信情報取得コマンドに対しては、イベントコントロールタスク307は、RAM103に記憶されている画像管理レコードに受信した画像があるか検索を行い、そのレスポンスを返信する。

【0273】同様に、情報処理端末202bのファクシミリマネージャ401は待機時、コマンドリターンモードになっており、状態情報取得コマンドと受信情報取得コマンドを周期的にBluetooth制御タスク409に発行している。状態情報取得コマンドを受信したBluetooth制御タスク409は、記憶しているファクシミリ装置201に関する状態をレスポンスとして返信する。受信情報取得コマンドに対しては、記憶されている画像管理レコードに受信した画像があるか検索を行い、そのレスポンスを返信する。

【0274】さて、情報処理端末202bが電源オフになつたり、無線が届く圏外に移動したなどの要因により、ビーコンの受信ができず、Parkモードが維持できなくなった場合には、ファクシミリ装置201のBluetoothコントローラ309は、Piconet解消のモード変更通知をBluetooth制御タスク308に送出する。

【0275】Bluetooth制御タスク308は、これを受信して、情報処理端末202bをRAM103の接続先リストから削除する。このとき、他の接続先情報処理端末（本実施例では、情報処理端末202aまたは202c）があれば、引き続き状態情報取得コマンドと受信情報取得コマンドを周期的にイベントコントロールタスク307に発行する。一方、情報処理端末202bが接続先から削除されたことで接続先がなくなった場合には、Bluetooth制御タスク308は、状態情報取得コマンドと受信情報取得コマンドの送出を停止する。

【0276】また、情報処理端末側のBluetoothコントローラ410でも、Bluetooth制御タスク409にPiconet解消のモード変更通知を送出し、それ以降は、状態情報取得コマンドと受信情報取得コマンドの送出を停止する。ただし、Piconetの解消が情報処理端末の電源オフによる場合には、この処理を行わない（行うことができない）。

【0277】本発明は上記実施例に限定されるものではなく、上記コマンドリターンモード時の無線状態をParkモードでは無く、無線リンクを開放したスタンバイ状態やBluetoothにおけるSniffモードやHoldモード等の他のモードであってもよい。

【0278】[第3の実施例] 上述の各実施例は、ファクシミリ装置と情報処理端末との間でコマンドをやりとりしないときはParkモードになる例であったが、ここではファクシミリ装置と情報処理端末との間でコマンドをやりとりしないときはStandbyモードになる例を説明する。ここでいうStandbyモードではマスターとスレーブの間でクロックの同期を維持しないので、もはやPiconetを維持することは不可能となる。以下、本実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

【0279】本実施例の画像処理システムを構成する画

像処理装置、画像処理システムの構成、制御ソフトウェアの階層構成は、上記実施例と同様であるので説明は省略する。

【0280】図25は、本実施例の画像処理システムを起動させたときの通信フローを示す図であり、同図には、前記図18の複数の情報処理端末202a～202cのうちいずれかの情報処理端末（たとえば、情報処理端末202a）の電源を立ち上げたときに、情報処理端末202aとファクシミリ装置201とが共働してなされる初期化処理および待機状態に移行するまでの処理が示されている。図5と違うところのみを説明する。

【0281】情報処理端末202aの電源が立ち上がり、ファクシミリ装置201と接続する処理を行うまでは図5と同じである。接続された後、受信画像がなく、ファクシミリ装置201の状態も正常な場合には、ファクシミリ装置201はStandbyモードに移行する。すなわち、まず、ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308がBluetoothコントローラ309にStandbyモード移行要求を行う。Standbyモード移行要求を受けたBluetoothコントローラ309は、Detachメッセージを情報処理端末202aのBluetoothコントローラ410に送出して、Standbyモードに移行し、Bluetooth制御タスク308にStandbyモードに移行したことを通知する。

【0282】また、Detachメッセージを受けたBluetoothコントローラ410もStandbyモードに移行し、Bluetooth制御タスク409にStandbyモードに移行したことを通知する。

【0283】Standbyモードに移行した旨の通知を受けると、各Bluetooth制御タスク308、409は、それぞれコマンドリターンモードになる。

【0284】図26は、スキャンデータ転送処理時の通信フローを示す図である。

【0285】ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308は、待機時、コマンドリターンモードになっており、ファクシミリ装置201の状態を監視するために、状態情報取得コマンドを周期的にイベントコントロールタスク307に発行している。

【0286】イベントコントロールタスク307は、ファクシミリ装置の状態に変化があったか否かをチェックする。ファクシミリ装置201では、もし読み取部107に原稿がセットされ、スキャンキーが押下されれば、スキャンした画像をアップロードする転送先を選択するための表示を行い、ユーザに転送先の入力を要請する。ユーザが転送先を、たとえばPC(a)（情報処理端末202a）と選択すれば、スキャンする画像があることを示すフラグとスキャン画像のアップロード先としてPC(a)をRAM103に記憶する。イベントコントロールタスク307はこのエリアをチェックして、PC

(a)へ転送する画像があることを認識し、状態情報取得コマンドに対してスキャン原稿ありのレスポンスをパラメータとして返す。

【0287】スキャン原稿ありのレスポンスを受けると、Bluetooth制御タスク308は、情報処理端末202aに受信した画像データを転送するために、ファクシミリ装置201と情報処理端末202aとの通信を復帰させる。このとき、情報処理端末202b、202cからのコマンドは無視することになる。

【0288】通信を復帰させるために、Bluetooth制御コントローラ309にInquiry送出要求を送る。Inquiry送出要求を受信したBluetoothコントローラ309は、Bluetoothの接続手順に従いInquiry手順を行い、その結果をBluetooth制御タスク308に通知する。Bluetooth制御タスク308は「Inquiry Result」を受信すると、その内容から情報処理端末202aと接続可能か否かを判断して、接続可能な時は情報処理端末202aのアドレスを指定してBluetoothコントローラ309に対して接続要求を行う。

【0289】Bluetoothコントローラ309は接続要求を受けると、情報処理端末202aのBluetoothコントローラ410に対してBluetoothの規格に基づき「Serial Port Profile」を使用するコネクションの確立を行う。そして、コネクションが確立したときには、Bluetoothコントローラ309はその結果をBluetooth制御タスク308に通知する。

【0290】Bluetooth制御タスク308は接続結果からコネクションが確立できたことを検知するとコマンドスルーモードに移行する。

【0291】情報処理端末202aのBluetoothコントローラ410も接続結果をBluetooth制御タスク409に通知する。Bluetooth制御タスク409は接続結果からコネクションが確立したことを確認すると、コマンドスルーモードに移行する。

【0292】通信が復帰し、各Bluetooth制御タスク308、409がそれぞれコマンドスルーモードになると、上述したようにスキャンデータ転送処理を行う。

【0293】スキャンデータ処理が終了し、ファクシミリ装置201の状態が正常であると判断されると、ファクシミリ装置201は、図25で説明したようにStandbyモードに移行し、情報処理端末202aもStandbyモードに移行する。Standbyモードに移行した旨の通知を受信すると、各Bluetooth制御タスク308、409は、それぞれコマンドリターンモードとなる。

【0294】スキャン画像データ転送処理におけるファ

クシミリ装置201および情報処理端末202a間のコマンドおよびデータの転送制御は、上述した転送制御の処理と同様であるので、その説明を省略する。

【0295】また、ファクシミリ装置201の電源オン時の処理も上記実施例と同様であるので説明を省略する。

【0296】図27は、情報処理端末202aのBluetooth制御タスク409が実行する電源オン処理の手順を示すフローチャートである。

【0297】ステップS2711でParkモードへの移行通知ではなく、Standbyモードへの移行通知を受信したか否かを判定する以外は、前記図9と同じである。

【0298】図28は、ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308が実行するスキャン画像アップロード処理の手順を示すフローチャートである。なお、ファクシミリ装置201と情報処理端末202aの間はStandbyモードとなっており、Bluetooth制御タスク308はコマンドリターンモードになっているものとする。

【0299】ステップS2801において、Bluetoothコントローラ309から「Inquiry」を受信した旨の通知があるか否かを判断する。Bluetoothコントローラ309が「Inquiry」を受信していれば、ステップS2807に進み、前述のようにBluetoothの規格に基づいて「Inquiry」を送出してきた相手と接続手順を行う。そして、「Inquiry」を送出してきた相手が接続先リストにあるか否かをステップS2808で判定し、接続先リストになければステップS2809に進み、「Inquiry」を送出してきた相手を接続先リストに追加して、後述するコマンドスルーモードの処理に移る。既に接続先リストにある場合はステップS2809をスキップして後述するコマンドスルーモードの処理に移る。一方、ステップS2801において、Bluetoothコントローラ309から「Inquiry」を受信した旨の通知がなければステップS2802に進む。

【0300】ステップS2802では、状態情報取得コマンドをイベントコントロールタスク307へ送出し、ステップS2803では、レスポンスを受信する。

【0301】レスポンスを受信すると、ステップS2804でレスポンスに含まれる状態情報をBluetooth制御タスク308内部に記憶しておく。

【0302】ステップS2805では、記憶された状態情報からスキャン要求があるか否かを判断し、スキャン要求がない場合には、ステップS2806に進み、情報取得コマンドを定期的に送出するためにウェイトした後、ステップS2801へ戻る。

【0303】一方、スキャン要求がある場合には、ステップS2810へ進み、記憶した状態情報から転送先の

情報処理端末（たとえば、情報処理端末202a）を読み出し、ステップS2811では、その転送先の情報処理端末に対して「Inquiry」を送出するため、Inquiry送出要求をBluetoothコントローラ309へ送出する。そして、ステップS2812においてコネクションが確立したか否かを判定する。コネクションが確立すればステップS2813に進み、コマンドリターンモードからコマンドスルーモードへ移行する。

【0304】ステップS2812でコネクションが確立した通知を受信せず、接続に失敗した場合はステップS2822に進み、接続失敗を通知して、ステップS2823で接続しようとした転送先の情報処理端末を接続先リストから削除し、ステップS2801に戻る。

【0305】コマンドスルーモードでの処理ステップS2813からステップS2821は、前記図21のステップS2110からステップS2118と同じである。

【0306】ステップS2821において、ステップS2118と同様にスキャンした画像のアップロードが終了したか否かを判定し、まだ終了していないければステップS2813に戻り、終了していればステップS2824に進む。

【0307】ステップS2824ではBluetoothコントローラ309へStandbyモード移行要求を送出してStandbyモードに移行し、コマンドリターンモードに移行して、ステップS2801に戻る。

【0308】ファクシミリ装置201側からのスキャン要求に応じて画像のスキャンを行う場合にファクシミリ装置201のCPU101が実行するスキャン処理の手順は、前記図22と同じであるので説明を省略する。

【0309】図29は、情報処理端末202aのBluetooth制御タスク409が実行するスキャン画像アップロード処理の手順を示すフローチャートである。なお、Bluetooth制御タスク409は、受信画像がない状態では、コマンドリターンモードになっている。

【0310】同図において、ステップS2901では、ファクシミリマネージャ401から状態情報取得コマンドを受信したか否かを判定し、受信した場合にはステップS2902へ進む一方、受信していない場合にはステップS2903へ進む。

【0311】ステップS2902では、Bluetooth制御タスク409に記憶している状態情報をレスポンスにしてファクシミリマネージャ401に送出する。

【0312】ステップS2903では、Bluetoothコントローラ410が「Inquiry」を受信したか否かを判定し、受信していない場合にはステップS2901へ戻り、受信した場合にはステップS2904へ進み、Bluetoothの規格に基づいてコネクション確立の接続手順を行い、コマンドスルーモードに移

行する。

【0313】ステップS2905では、Bluetoothコントローラ410がファクシミリ装置201からStandbyモードへの移行を指示するDetachコマンドを受信したか否かを判定し、受信していない場合にはステップS2906へ進み、受信した場合にはステップS2901へ戻り、コマンドリターンモードに移行する。

【0314】続くステップS2906以降は、前記図23のステップS2305からステップS2312と同じである。

【0315】以上説明したように上記第2、第3の実施例によれば、複数の情報処理装置が画像処理装置に無線で接続されている状態でスキャン画像を情報処理装置に転送する場合に、どの情報処理装置にスキャン画像を転送するかを選択することが可能となる。

【0316】また、画像処理装置に無線で接続されている情報処理装置が1つになった場合に、これを検知して、自動的にこの情報処理装置にスキャン画像を転送するので、無駄な操作をせずに、即座にスキャン画像を転送することが可能となる。

【0317】さらに、画像処理装置に無線で接続されている情報処理装置がなくなった場合に、これを検知して、画像をスキャンする前に転送する情報装置がないことを表示するので、ユーザの無駄なスキャンをなくすことができる。

【0318】また、画像のスキャンの指示と転送する情報処理装置の選択が決まった後で、その情報処理装置とのBluetoothのPiconetでの接続モードを消費電力モードやPiconetを解消した状態から通信可能状態に復帰させるので、情報処理装置との接続が消費電力モードやPiconetを解消した状態であってもスキャン画像の指定先情報処理装置への転送を滞りなく行うことが可能となる。また、情報処理装置との接続を消費電力モードやPiconetを解消した状態にできるため、無線のトラフィックを抑え、低消費電力にすることも可能となる。

【0319】さらに、複数の情報処理装置との間のPiconetにおいて、少なくとも1つの情報処理装置との間でParkモードを維持していれば、画像処理装置内の擬似的な情報処理装置側とのコマンドのやり取りを続けるが、全ての情報処理装置との間のPiconetが解消された場合には、前記画像処理装置内の擬似的な情報処理装置側とのコマンドのやり取りを停止するので、無駄な処理を防止するとともに、画像処理装置の負荷を軽減させることができる。

【0320】[第4の実施例] 本実施例では、上記実施例で説明したファクシミリ装置201をさらに使いやすくするために、ファクシミリ装置201において各種状態を表示するようにする。尚、上記各実施例と同様な動作の説明は省略し、異なる動作を以下に説明する。

【0321】図32は、ファクシミリ装置201の操作部108を示す図である。

【0322】操作部108は、各種キー、LED、LCD等で構成され、オペレータによる各種入力操作や、画像処理装置の動作状況の表示等を行うものである。

【0323】つまり、操作部108は、時刻やダイヤル番号、Bluetoothピコネットにおけるファクシミリ装置201のモード(Standby、Park、Active)等を表示するLCD3201と、ダイヤル番号の入力等を行うテンキー3202と、送信の開始やコピーの開始、さらには強制プリントアウトを行うための「スタートキー」3203と、通信の強制終了等のための「ストップキー」3204と、各種登録のための「登録キー」3205と、登録モードではデータ登録にも使用する「ワントッチキー」3206と、画像メモリに画像があるときに点灯する「メモリランプ」3207とを有する。

【0324】尚、上記LCD3201は、たとえば、ファクシミリ装置201がコマンドスルーモードになったときは、Bluetoothの通信としてはActiveモードになるため、Activeモードであることを表示し、コマンドスルーモードからコマンドリターンモードに変わったときは、Activeモードの表示からParkモードの表示に切り替わる。

【0325】上記実施例では、ファクシミリ装置がスタンバイ状態(読み取部に原稿がなく、送受信中でもなく、スキャン中でもなく、プリント中でもなく、ダイヤルや登録情報の入力中でもない状態)では、スタートキー3203は、強制プリントアウトキーとして動作する。スタンバイにおいて、メモリランプ3207が点灯している状態、すなわち画像メモリに画像が格納されている状態でスタートキー3203が入力されれば、画像メモリ内の画像をプリントアウトすることができる。

【0326】図33は、ファクシミリ装置201の電源をONしたときのフローチャートである。

【0327】図33において、ファクシミリ装置201の電源をONすると、ステップS3301において、Bluetooth制御タスク308の初期化処理を行う。ここで、動作モードを「コマンドスルーモード」にする。

【0328】そして、Bluetooth制御タスク308が管理する、受信画像の有り／無しを記憶する変数を、画像無しにする。さらに、電源オン時、ファクシミリ装置201はまだBluetoothのPiconetの参加していないので、ファクシミリ装置のBluetooth制御部115はスタンバイモードである。したがって、操作部108のLCD3201にスタンバイモードであることを表示する。

【0329】以上の処理を行い、情報処理端末202の

立ち上がりを待つ。

【0330】図34は、本実施例において、ファクシミリ装置201側Bluetooth制御タスク308の受信画像アップロード処理を示すフローチャートである。以下、図10と異なる処理についてのみ説明する。

【0331】図10において説明したように、S901からS906までの処理を行い、S906でActive復帰要求をBluetoothコントローラ309へ送出すると、S3401では、Active復帰要求に対するモード変更通知をBluetoothコントローラ309が受信したか否かをチェックする。もし、モード変更通知を受信すれば、S3402で、ActiveモードであることをLCD3201に表示し、S907に移る。逆に、モード変更通知を受信しなければ、何らかの理由によってActiveモードへの移行ができなかつたことになるので、画像メモリに画像を格納したまま、次の処理に移る。したがって、S3403では、メモリランプ3207を点灯させ、S901に戻る。

【0332】以降、S907からS915までの処理を図10と同様に行い、S915で、Bluetooth制御タスク308が記憶している受信情報が画像なしか否かを判定し、画像なしの場合は、S3404で、ParkモードをLCD3201に表示し、メモリランプ3207を消灯した後に、S916へ進み、コマンドリターンモードへ移行する。S915で画像があり、Mode移行通知がなければ、S907へ戻り、コマンドスルーモードを継続し、S915で画像があり、Mode移行通知があれば、S901に戻る。

【0333】本実施例によれば、ファクシミリ装置の無線部のモードを表示するので、無線チャネルを使用できない理由等をユーザが容易に把握することができるという効果を奏する。

【0334】また、何らかの要因によって、情報処理端末へ転送すべき画像が、ファクシミリ装置内に残っている場合には、この状態をわかりやすく表示することができるという効果を奏する。

【0335】さらに、何らかの要因によって、情報処理端末へ転送すべき画像が、ファクシミリに残っていることが表示によってわかった場合、この画像を強制的にプリントアウトすることができるという効果を奏する。

【0336】[第5の実施例] 次に、第5の実施例を説明する。

【0337】ファクシミリ装置201と情報処理端末202の構成やソフトウェア構成は第1の実施例と同様である。

【0338】図35は、情報処理端末202の電源を立ち上げた時の、情報処理端末202およびファクシミリ装置201間の通信フローを示す図であり、同図には、各装置201、202が初期化処理から待機状態に移行するまでの、各装置201、202の各動作状態の遷移

が示されている。このとき、ファクシミリ装置201の電源は既に立ち上げられているものとする。

【0339】情報処理端末202の電源が立ち上がりると、Bluetooth対応のファクシミリマネージャ401が起動し、ファクシミリ装置201と接続するための処理を行う。

【0340】すなわち、接続先のファクシミリ装置201が通信できる状態にあることを確認するために、Bluetooth制御タスク409は、Inquiry送出要求をBluetoothコントローラ410に送信する。このとき、Inquiryコマンド内の「Class of Device」情報を「シリアル通信端末」として送信する。

【0341】Inquiry送出要求を受けると、Bluetoothコントローラ410は、Bluetoothの接続手順に従い「Inquiry」手順を行い、その結果（「Inquiry Result」）をBluetooth制御タスク409に通知する。Bluetooth制御タスク409は、「Inquiry Result」を受信すると、その内容からファクシミリ装置201と接続可能か否かを判断し、接続可能なときは、ファクシミリ装置201のアドレスを指定してBluetoothコントローラ410に対して接続要求を行う一方、「Inquiry Result」の内容から、接続が失敗、あるいは、接続先のファクシミリ装置が見つからないときには、その旨のメッセージを情報処理端末202の表示部（図示せず）に表示する。

【0342】Bluetoothコントローラ410は、接続要求を受けると、ファクシミリ装置201のBluetoothコントローラ309に対して、Bluetoothの規格に基づき「Serial Port Profile」を使用するコネクションの確立を行う。そして、コネクションが確立したときには、Bluetoothコントローラ410は、その結果をBluetooth制御タスク409に通知する。

【0343】Bluetooth制御タスク409は、接続結果から、ファクシミリ装置201とのコネクションが確立できたことを検知すると、Ready信号をファクシミリマネージャ401に送信し、ファクシミリマネージャ401からのコマンドをBluetoothコントローラ410にそのまま渡し、コマンドスルーモードに状態を移行する。

【0344】また、Bluetooth制御タスク409は、接続結果から、コネクションの確立に失敗した旨のメッセージを受け取ると、それを情報処理端末202の前記表示部に表示する。

【0345】ファクシミリ装置201のBluetoothコントローラ309は、情報処理端末202とのコネクション確立手順の結果をBluetooth制御タスク308に通知する。Bluetooth制御タスク

308は、コネクション確立手順の結果からコネクションが確立されたことを確認すると、情報処理端末202からのコマンドをそのままイベントコントロールタスク307に渡すために、コマンドスルーモードに入り、情報処理端末202からのコマンドを待つ。一方、コネクションに失敗したときには、Bluetooth制御タスク308は、コネクションが確立するまで待ち状態となる。

【0346】ファクシミリマネージャ401は、Bluetooth制御タスク409からReady信号を受信すると、情報処理端末202が有する日付情報やファクシミリマネージャ401に登録されている名称等のデータをファクシミリ装置201に転送するためのコマンドをBluetooth制御タスク409に送信する。
【0347】Bluetooth制御タスク409は、受信したコマンドをそのままBluetoothコントローラ410に転送し、Bluetoothコントローラ410は、「Serial Port Profile」を使い、ファクシミリ装置201に転送する。

【0348】ファクシミリ装置201のBluetoothコントローラ309は、情報処理端末202から送信されてきたコマンドをBluetooth制御タスク308に送信し、Bluetooth制御タスク308は、そのコマンドをそのままイベントコントロールタスク307に渡す。

【0349】イベントコントロールタスク307は、受信したコマンドを解析し、その結果をBluetooth制御タスク308に送信する。

【0350】このようにして、初期化処理が終了すると、Bluetooth制御タスク409は、ファクシミリ装置201の状態を取得するための状態情報取得コマンドをファクシミリ装置201に送信する。この状態情報取得コマンドを受信すると、イベントコントロールタスク307は、受信した画像があるか否か、プリンタの状態、スキャナの状態、メモリの状態等の、ファクシミリ装置201に関する状態をチェックし、そのチェック結果に応じた情報をレスポンスとして情報処理端末202側へ返す。Bluetooth制御タスク409は、状態情報取得コマンドに対するレスポンスを受けると、この状態情報を、たとえばRAM（図示せず）に記憶する。

【0351】状態情報を記憶すると、Bluetooth制御タスク409は、低消費電力モードの1つであるParkモードに入るために、Bluetoothコントローラ410にParkモード移行要求を行う。Parkモード移行要求を受けたBluetoothコントローラ410は、Bluetoothの規格に従い、Bluetoothコントローラ309とともに、Parkモード移行手順を行う。移行手順が終了すると、各Bluetoothコントローラ309、410は、それ

ぞれ各Bluetooth制御タスク308、409にParkモードに移行した旨を通知する。Parkモードに移行した通知を受信すると、各Bluetooth制御タスク308、409は、それぞれコマンドリターンモードとなる。

【0352】なお、本実施例では、低消費電力モードとしてParkモードを選択しているが、これに限らず、他の低消費電力モード、すなわちSniffモードまたはHoldモードやPiconetを解放してしまうモードのいずれかを選択するようにしてもよい。

【0353】コマンドリターンモードになると、情報処理端末202のBluetooth制御タスク409は、RS40132Cなどのシリアルインターフェースや、セントロニクス（IEEE1284などに既定の標準インターフェース）などのパラレルインターフェースといった有線で接続されたときのファクシミリ装置201のイベントコントロールタスク307と同様の処理を行う。すなわち、Bluetooth制御タスク409は、ファクシミリマネージャ401から周期的に発行される状態取得コマンドに対し、情報処理端末202の前記RAMに記憶している状態情報に基づいてレスポンスを返す。

【0354】ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308は、上述した有線で接続されたときの情報処理端末202のファクシミリマネージャ401と同様の動作を行う。ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308は、ファクシミリ装置201の状態変化や、他のファクシミリ装置から通信回線203を通じて画像を受信したか否かを常に監視するために、イベントコントロールタスク307に対して状態情報取得コマンドを周期的に発行する。

【0355】図36は、ファクシミリ装置201が画像を受信することによりその動作状態が変化し、この動作状態の変化を情報処理端末202のBluetooth制御タスク409に通知するときの、ファクシミリ装置201および情報処理端末202間の通信フローを示す図である。

【0356】同図において、ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308は、待機時、コマンドリターンモードになっており、ファクシミリ装置201の状態を監視するために、状態取得コマンドを周期的にイベントコントロールタスク307に発行している。イベントコントロールタスク307は、RAM103に記憶されている画像管理レコードに対して受信した画像があるか否かを検索するとともに、ファクシミリ装置201の使用状況および異常の検知を行い、受信画像の有無、受信の可否、送信の可否、スキャンの可否等の状態情報を、状態情報取得コマンドに対するレスポンスとしてBluetooth制御タスク308に返信する。Bluetooth制御タスク308は、受信した

レスポンスから、ファクシミリ装置201の状態に変化があったか否かを判断する。変化がない場合には、Bluetooth制御タスク308は、状態情報取得コマンドを周期的に発行し、ファクシミリ装置201の監視を続ける。一方、変化があった場合、たとえば画像を受信することにより受信画像が「なし」から「あり」に変化した場合には、Bluetooth制御タスク308は、情報処理端末202に状態情報を通知するために、ファクシミリ装置201と情報処理端末202との通信を復帰させる。

【0357】Bluetooth制御タスク308は、通信を復帰するために、Bluetoothコントローラ309にActive復帰要求を送信する。Active復帰要求を受けたBluetoothコントローラ309は、Bluetoothの通信復帰手順に従って、情報処理端末202のBluetoothコントローラ410と通信を行う。通信が復帰すると、Bluetoothコントローラ309は、Bluetooth制御タスク308にモード変更通知を行う。モード変更通知を受けたBluetooth制御タスク308は、その内容から通信が復帰したと判断したときには、コマンドリターンモードからコマンドスルーモードに移行する一方、通信が復帰できないと判断したときには、そのままコマンドリターンモードの状態を維持する。

【0358】同様に、情報処理端末202のBluetoothコントローラ410は、Bluetooth制御タスク409にモード変更通知を行う。モード変更通知を受けたBluetooth制御タスク409は、その内容から通信が復帰したと判断したときには、コマンドリターンモードからコマンドスルーモードに移行する一方、通信が復帰できないと判断したときには、そのままコマンドリターンモードの状態を維持する。コマンドスルーモードに移行したBluetooth制御タスク409は、ファクシミリマネージャ401から状態情報取得コマンドを受信すると、その状態情報取得コマンドをBluetoothコントローラ410に渡してファクシミリ装置201へ送出する。状態情報取得コマンドを受信したファクシミリ装置201のイベントコントロールタスク307は、RAM103に記憶されている画像管理レコードに対して受信した画像があるか否かを検索するとともに、ファクシミリ装置201の使用状況および異常の検知を行い、受信画像の有無、受信の可否、送信の可否、スキャンの可否等の状態情報を、状態情報取得コマンドに対するレスポンスとしてBluetooth制御タスク409に返信する。状態情報取得コマンドのレスポンスを受信したBluetooth制御タスク409は、その受信した状態情報を一時的な領域（たとえば前記RAMのワークエリア）に記憶しておく。状態情報を受信したBluetooth制御タスク409は、低消費電力モードであるParkモードに移行する

ために、Bluetoothコントローラ410に対してParkモード移行要求を行い、Parkモード移行要求を受けたBluetoothコントローラ410は、Bluetoothコントローラ309とParkモード移行手順を行う。各Bluetoothコントローラ309、410は、それぞれ各Bluetooth制御タスク308、409にParkモードに移行した旨を通知する。Parkモードに移行した旨の通知を受けると、Bluetooth制御タスク308は、コマンドリターンモードに移行し、再び受信情報取得コマンドを周期的にイベントコントロールタスク307に送出し、ファクシミリ装置201の状態を監視する。

【0359】また、Parkモードに移行した旨の通知を受けたBluetoothコントローラ410は、前記一時的な領域に記憶していた状態情報を正規の領域に書き込み、ファクシミリ装置201の状態情報を更新する。

【0360】図示例では、画像を受信したという状態変化であり、この時点でBluetooth制御タスク409が記憶している状態情報の受信画像の部分が「画像なし」から「画像あり」に更新される。この以後のファクシミリマネージャ401からの状態情報取得コマンドに対するレスポンスの受信画像の部分は「画像あり」となる。

【0361】図37は、情報処理端末202のBluetooth制御タスク409の状態情報のうちで、受信画像が「なし」から「あり」に変化したときに、その受信画像データを情報処理端末202に転送する受信画像転送処理時の、ファクシミリ装置201および情報処理端末202間の通信フローを示す図である。

【0362】図36を用いて説明したようにして、ファクシミリ装置201が画像を受信し、受信画像があることが情報処理端末202のBluetooth制御タスク409に通知され、記憶された後に、情報処理端末202のBluetooth制御タスク409がファクシミリマネージャ401から状態情報取得コマンドを受信すると、Bluetooth制御タスク409は、ファクシミリマネージャ401に対して、記憶している状態情報をレスポンスとして返信する。ファクシミリマネージャ401は、Bluetooth制御タスク409から「受信画像あり」の情報を受信したときに、受信画像をアップロードする設定になつていれば、受信画像のアップロード処理を開始するために、Bluetooth制御タスク409に受信アップロードコマンドを送出する。

【0363】Bluetooth制御タスク409は、受信アップロードコマンドを受信すると、記憶しているファクシミリ装置201の状態情報から、受信アップロードが可能か否かを判断する。状態情報の受信画像の部分が「画像なし」の場合には、Bluetooth制御

タスク409は、受信アップロードが不可能であると判断し、ファクシミリ装置201にコマンドを送信することなく、そのままファクシミリマネージャ401へレスポンス「NG」を返信する。一方、状態情報の受信画像の部分が「画像あり」の場合には、Bluetooth制御タスク409は、受信アップロード可能と判断し、ファクシミリ装置201との通信ができるよう、低消費電力モードであるParkモードから、通信可能なActiveモードへの復帰を、Bluetoothコントローラ410に対して要求する。

【0364】Activeモードへの復帰要求を受けたBluetoothコントローラ410は、Bluetoothコントローラ309との間で、Bluetoothの通信復帰手順を実行する。通信が復帰すると、Bluetoothコントローラ309は、Bluetooth制御タスク308へモード変更通知を行い、モード変更通知を受けたBluetooth制御タスク308は、コマンドスルーモードに移行する。また、Bluetoothコントローラ410も、Bluetooth制御タスク409へモード変更通知を行い、モード変更通知を受けたBluetooth制御タスク409は、コマンドスルーモードに移行し、先にファクシミリマネージャ401から受信していた受信アップロードコマンドをファクシミリ装置201に送出する。

【0365】受信アップロードコマンドを受信したイベントコントロールタスク307は、受信画像があるのでレスポンス「OK」を情報処理端末202へ返信する。

【0366】このようにして、各Bluetooth制御タスク308、409がそれぞれコマンドスルーモードになると、RS40132Cなどのシリアルインターフェースや、セントロニクス(IEEE1284などに既定の標準インターフェース)などのパラレルインターフェースといった有線で接続されたときと同じコマンドインターフェースでBluetoothの規格に基づく「Serial Port Profile」を使用し受信画像データ転送処理を行う。なお、受信画像データ転送処理におけるファクシミリ装置201と情報処理装置202間のコマンドおよびデータの転送制御は上述した図7と同様である。

【0367】受信画像データ転送処理が終了すると、Bluetooth制御タスク409は、ファクシミリ装置201の動作状態と同期をとるために、状態情報取得コマンドをファクシミリ装置201に送出する。状態情報取得コマンドを受信したイベントコントロールタスク307は、受信画像の有無、送信・受信・スキャンの可否等の状態情報を調べ、レスポンスとして情報処理端末202へ送出する。

【0368】Bluetooth制御タスク409は、受信した状態情報を記憶する。状態情報を受信したBluetooth制御タスク409は、一連の処理が終了

したと判断し、定常状態に戻るために、低消費電力モードであるParkモードへの移行をBluetoothコントローラ410へ要求する。Parkモード移行要求を受けたBluetoothコントローラ410は、Bluetoothコントローラ309とParkモード移行手順を行う。【0369】移行手順が終了すると、各Bluetoothコントローラ309、410は、それぞれ各Bluetooth制御タスク308、409にParkモードに移行した旨を通知する。

【0370】Parkモードに移行した旨の通知を受けると、各Bluetooth制御タスク308、409は、それぞれコマンドリターンモードとなる。

【0371】図38は、情報処理端末202に記憶されている画像データをファクシミリ装置201に転送し、ファクシミリ装置201が、指定された宛先にファクシミリ送信するときの、ファクシミリ装置201および情報処理端末202間の通信フローを示す図である。

【0372】図示例では、ファクシミリ装置201は送信可能状態であり、図36を用いて説明した処理によって情報処理端末202のBluetooth制御タスク409が記憶している状態情報の送信可否部分は送信可能になっている。ここで、ファクシミリマネージャ401に対して送信指示操作がなされると、ファクシミリマネージャ401は、Bluetooth制御タスク409に対して送信指示コマンドを送出する。

【0373】Bluetooth制御タスク409は、動作指示要求である送信指示コマンドを受信すると、実行可能か否かを記憶している状態情報から判断する。状態情報の送信可否部分が「不可」のときには、Bluetooth制御タスク409は、ファクシミリ装置201にコマンドを送信せずに、直接ファクシミリマネージャ401にレスポンス「NG」を出し、ファクシミリマネージャ401は、レスポンス「NG」を受信すると、「送信不能」を表示する。状態情報の送信可否部分が「可能」のときには、Bluetooth制御タスク409は、ファクシミリ装置201と通信するために、Bluetoothコントローラ410にActive復帰要求を送出する。

【0374】Active復帰要求を受けたBluetoothコントローラ410は、Bluetoothの通信復帰手順に従い、ファクシミリ装置201のBluetoothコントローラ309と通信を行う。通信が復帰すると、Bluetoothコントローラ410は、Bluetooth制御タスク409にモード変更通知を送出する。モード変更通知を受けたBluetooth制御タスク409は、その内容から通信が復帰したと判断したときには、送信指示コマンドをファクシミリ装置201に送出し、その後、コマンドリターンモードからコマンドスルーモードに移行する。

【0375】モード変更通知の内容から通信が復帰できないと判断したとき、あるいは所定の時間以上Blue toothコントローラ410から応答がないときは、Blue tooth制御タスク409は、そのままコマンドリターンモードの状態を維持し、ファクシミリマネージャ401に「NG」の返答を送信する。ファクシミリマネージャ401は、「NG」の返答を受信すると、送信サービスができない旨のメッセージを表示部に表示する。

【0376】同様に、ファクシミリ装置201のBlue toothコントローラ309は、Blue tooth制御タスク308にモード変更通知を送出する。モード変更通知を受けたBlue tooth制御タスク308は、その内容から通信が復帰したと判断したときは、コマンドリターンモードからコマンドスルーモードに移行し、情報処理端末202からのコマンド待ち状態となる。一方、通信が復帰できないと判断したときは、Blue tooth制御タスク308は、そのままコマンドリターンモードの状態を維持する。

【0377】送信指示コマンドを受信したイベントコントロール307は、現在、ファクシミリ装置201が通信中でなく、送信予約が一杯でないことを確認したときには、「OK」のレスポンスを情報処理端末202に送出する一方、これらの条件が満たされていないときは、「NG」のレスポンスを送出する。

【0378】ファクシミリ装置201から「OK」のレスポンスを受信すると、ファクシミリマネージャ401は、RS40132Cなどのシリアルインタフェースや、セントロニクス(IEEE1284などに既定の標準インタフェース)などのパラレルインタフェースといった有線で接続されたときと同じコマンドインタフェースで送信画像データ転送処理を行う。なお、送信画像データ転送処理についても上述した図14と同様なので説明は省略する。

【0379】情報処理端末202のBlue tooth制御タスク409は、送信が終了したと判断すると、状態情報取得コマンドをファクシミリ装置201に送出し、そのレスポンスに含まれる状態情報を記憶することによって、動作指示後のファクシミリ装置201の状態変化に、記憶している状態情報を追従させる。このレスポンスを受信すると、Blue tooth制御タスク409は、ファクシミリ装置201との通信を、再び低消費電力モードであるParkモードに移行させるため、Blue toothコントローラ410にParkモード移行要求を行う。Parkモード移行要求を受けたBlue toothコントローラ410は、Blue toothの仕様に従い、ファクシミリ装置201のBlue toothコントローラ309とParkモード移行手順を行う。移行手順が終了すると、各Blue toothコントローラ309、410は、それぞれ各Blue

tooth制御タスク308、409にParkモードに移行した旨を通知する。Parkモードに移行した旨の通知を受けると、各Blue tooth制御タスク308、409は、それぞれコマンドリターンモードに移行する。

【0380】再び、情報処理端末202でユーザがファクシミリ送信、スキャン、あるいは、プリントなどのサービスを開始するか、ファクシミリ装置201の状態に変化があるまで、コマンドリターンモードは維持される。

【0381】図39は、本実施例におけるファクシミリ装置201のBlue tooth制御タスク308が実行する電源オン処理の手順を示すフローチャートである。

【0382】ファクシミリ装置201の電源をオンすると、図39の処理が起動され、Blue tooth制御タスク308の初期化処理を行う(S3901)。この初期化処理には、動作モードをコマンドスルーモードに移行させる処理も含まれている。ファクシミリ装置201は、この初期化処理を終了し、動作モードがコマンドスルーモードの状態で、情報処理端末202の立ち上がりを待つこととなる。

【0383】図40は、情報処理端末202のBlue tooth制御タスク409が実行する電源オン処理の手順を示すフローチャートである。

【0384】情報処理端末202の電源をオンするとファクシミリマネージャ401が起動され、ステップS4001で、Blue tooth制御タスク409は、Blue toothコントローラ410に「Inquiry」を送出する。

【0385】ステップS4002では、送出した「Inquiry」にファクシミリ装置201が応答したか否かを判断し、正常に応答した場合にはステップS4004へ進み、正常に応答しなかった場合には、ステップS4003に進む。

【0386】ステップS4003では、接続できるファクシミリ装置がない旨を情報処理端末202の表示装置に通知した後に、本処理を終了する。

【0387】ステップS4004では、Blue toothコントローラ410に接続要求を送出して、ステップS4005に進む。

【0388】ステップS4005では、接続要求に対する応答を待ち、Blue toothコントローラ410から「接続要求失敗」が通知されたときにはステップS4006へ進み、「接続成功」が通知されたときにはステップS4007へ進む。

【0389】ステップS4006では、ファクシミリ装置201との接続に失敗した旨を情報処理端末202の表示装置に通知した後に、本処理を終了する。

【0390】ステップS4007では、ファクシミリ装

置201との接続が確立できたことを知らせる「Ready」をファクシミリマネージャ401に通知してステップS4008へ進み、ステップS4008では、コマンドスルーモードへ移行する。ここで、コマンドスルーモードとは、Bluetooth制御タスク409が、ファクシミリマネージャ401からコマンドを受信したときには、これをBluetoothコントローラ410へ送出し、Bluetoothコントローラ410からレスポンスを受信したときには、これをファクシミリマネージャ401に送出する動作モードをいう。

【0391】ファクシミリマネージャ401は、上記Ready信号を受けると、「Serial Port Profile」を使用して、ファクシミリマネージャ401とファクシミリ装置201のイベントコントロールタスク307との間の初期化処理を行う。

【0392】ステップS4009では、初期化処理の終了を待ち、初期化処理が終了すると、ステップS4010に進む。

【0393】ステップS4010では、Bluetooth制御タスク409が受信情報取得コマンドを送出し、ステップS4011では、そのレスポンスを受信し、その中に含まれる状態情報を記憶する。ステップS4012では、ファクシミリ装置201との通信を低消費電力モードであるParkモードに移行させるよう、Bluetoothコントローラ410へParkモード移行要求を行う。ステップS4013では、Parkモードへの移行通知を受信したか否かを判定し、移行通知を受信していない場合には、ステップS4012へ進んで、Parkモード移行要求を再度行う。このとき、数回のリトライの後、エラー表示を行って処理を終了してもよい。

【0394】Parkモードへの移行通知を受信した場合には、ステップS4014へ進んでコマンドリターンモードに移行し、本電源オン処理を通知する。

【0395】なお、Bluetooth制御タスク409のコマンドリターンモードについては、図42を用いて後述する。

【0396】図41は、ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308が実行する処理の手順を示すフローチャートである。本フローチャートによれば、図36の「状態変化の通知」、図37の「受信画像アップロード」、図38の「送信サービス」の動作を全て説明できる。

【0397】図41において、スタンバイ状態においてBluetooth制御タスク308はコマンドリターンモードになっており、ファクシミリ装置201と情報処理端末202との間は低消費電力モードのParkモードになっている。コマンドリターンモードでは、ステップS4106でのウエイト間隔ごとに、ステップS4101でイベントコントロールタスク307へ状態情報

取得コマンドを送出し、ステップS4102でのレスポンスを待ち、レスポンスを受信すると、ステップS4103で状態情報を記憶する。

【0398】まず、「状態変化の通知」について説明する。

【0399】ファクシミリ装置201の状態が変化したか否かを知るため、前記記憶した状態情報がそれまで記憶していた状態情報から変化したか否かを判断し(S4104)、変化があった場合には、情報処理端末202に状態情報を通知するために、ステップS4106へ進む。ステップS4106では、情報処理端末202との通信ができるよう、Activeモードへの復帰要求をBluetoothコントローラ309に行う。

【0400】情報処理端末202との通信が可能になると、コマンドスルーモードに移行し、ステップS4108、ステップS4110、ステップS4114の各チェックを繰り返す。コマンドスルーモードでは、その名の通り、ステップS4108でBluetoothコントローラ310から受信したコマンドやデータをイベントコントロールタスク307へ送出し(S4109)、イベントコントロールタスク307から受信したレスポンスやデータをBluetoothコントローラ310へ送出している(S4113)。

【0401】ファクシミリ装置201からActive復帰要求があるのは、「状態変化の通知」の場合のみであり、情報処理端末202は、これに対して状態情報取得コマンドを送出する。ファクシミリ装置201がこのコマンドのレスポンスを返すとき、ステップS4111でこれを検出し、レスポンスに含まれる状態情報を記憶した(S4112)後、情報処理端末202に送出する。このコマンドのレスポンスを情報処理端末202が受信すると、情報処理端末202は、通信モードをParkモードに移行するよう要求する。Parkモードへの移行が終了すると、モード変更通知がBluetooth制御タスク308へ通知されるので、ステップS4114でこれを検出し、コマンドリターンモードに戻りスタンバイ状態となる。

【0402】以上がファクシミリ装置201の「状態変化の通知」処理であり、ファクシミリ装置201に状態の変化があると、ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308と情報処理端末202のBluetooth制御タスク409の両方に状態の変化が通知される。

【0403】次に、「受信画像アップロード」および「送信指示コマンド」、すなわち「動作指示要求コマンド」が情報処理端末201から送出される場合について説明する。

【0404】「動作指示要求コマンド」の送出の前に、情報処理端末201はActive復帰要求を行う。ファクシミリ装置201は、Active復帰要求を受け

ると、Bluetoothコントローラ309、410間でActive復帰手順が実行される。Activeモードに復帰すると、Bluetoothコントローラ309は、Bluetooth制御タスク308にモード変更通知を送出する。ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308は、スタンバイ状態、つまりコマンドリターンモードにおいてモード変更通知を受信すると、ステップS4105でこれを検出し、ステップS4107へ進んで、コマンドスルーモードに移行する。

【0405】コマンドスルーモードに移行した後は、情報処理端末202から送出されるコマンドおよびデータを、ステップS4108でBluetoothコントローラ309から受信して、ステップS4109でイベントコントロールタスク307へ送出し、それに対するレスポンスおよびデータを、ステップS4110でイベントコントロールタスク307から受信し、ステップS4113でBluetoothコントローラ309へ送出する。これにより、情報処理端末202のファクシミリマネージャ401とファクシミリ装置201のイベントコントロールタスク307との間で、要求された動作の一連のコマンドおよびデータのやり取りが可能になる。

【0406】この処理が終了すると、状態情報を更新するために、情報処理端末202のBluetooth制御タスク409から状態情報取得コマンドが送出される。これに対するレスポンスをイベントコントロールタスク307がBluetooth制御タスク308に送出すると、ステップS4111でこれを検出し、ステップS4112で記憶する。この処理により、Bluetooth制御タスク308は要求された動作後に最新の状態情報を記憶することができる。

【0407】情報処理端末202のBluetooth制御タスク409は、状態情報取得コマンドに対するレスポンスを受信すると、Bluetoothコントローラ410へParkモード移行要求を行い、Bluetoothコントローラ309、410間でParkモード移行処理が行われる。Parkモードへの移行が完了すると、Bluetoothコントローラ309からBluetooth制御タスク308へモード変更通知が送出される。Bluetooth制御タスク308はこれをステップS4114で検出してコマンドリターンモードに戻り、スタンバイ状態になる。

【0408】図42は、情報処理端末202のBluetooth制御タスク409が実行する処理の手順を示すフローチャートである。本フローチャートによれば、図36の「状態変化の通知」、図37の「受信画像アップロード」、図38の「送信サービス」の動作を全て説明できる。

【0409】図42において、スタンバイ状態においてBluetooth制御タスク409はコマンドリター

ンモードになっており、ファクシミリ装置201と情報処理端末202との間は低消費電力モードのParkモードになっている。スタンバイ状態においてファクシミリマネージャ401から送出されるコマンドは、ファクシミリ装置201の状態情報を取得するための「状態情報取得コマンド」と、ファクシミリ装置201に動作を指示する「受信画像アップロードコマンド」や「送信指示コマンド」等の「動作指示コマンド」の2つである。【0410】ステップS4204で「状態情報取得コマンド」を受信すると、Bluetooth制御タスク409は記憶している状態情報でレスポンスを作成し、ステップS4205でファクシミリマネージャ401に送出する。

【0411】ここで用いる状態情報は、ファクシミリ装置201との接続が復帰した際にファクシミリ装置201から通知されて記憶しておいたものである。ファクシミリ装置201に状態の変化があると、これを通知するためにファクシミリ装置201側からActive復帰要求が行われる。「Active」状態に復帰すると、モード変更通知がBluetoothコントローラ410からBluetooth制御タスク409に送出される。

【0412】Bluetooth制御タスク409は、ファクシミリ装置201側からActive復帰要求を受信すると、ファクシミリ装置201の状態が変化したか否かを調べるために、ステップS4206でモード変更通知を検出すると、ステップS4207で状態状態取得コマンドをBluetoothコントローラ410へ送出する。ステップS4208ではファクシミリ装置201からのレスポンスを待ち、レスポンスを受けると、ステップS4209で状態情報を記憶する。状態情報の更新が終了すると、ステップS4210でParkモード移行要求を行い、スタンバイ状態へ移行する。

【0413】次に、ファクシミリマネージャ401から「受信画像アップロードコマンド」や「送信指示コマンド」等の「動作指示コマンド」が送出された場合について説明する。

【0414】ステップS4201で「動作指示コマンド」を受信すると、Bluetooth制御タスク409は、ステップS4202で、記憶しているファクシミリ装置201の状態情報から、指示された動作が実行可能か否かを判断する。実行不可能と判断した場合には、ファクシミリ装置201に「動作指示コマンド」を送出することなく、ステップS4203でファクシミリマネージャ401へ「NG」レスポンスを送出する。一方、実行可能と判断した場合には、ステップS4211でActive復帰要求をBluetoothコントローラ410に出し、「Active」に復帰すると、コマンドスルーモードへ移行し、ステップS4212でBluetoothコントローラ410に動作指示コマンド

を送出する。

【0415】コマンドスルーモードでは、ステップS4213でファクシミリマネージャ401から受信した指示動作の一連のコマンドおよびデータを、ステップS4214でBluetoothコントローラ410へ送出し、ステップS4215でBluetoothコントローラ410から受信したレスポンスおよびデータを、ステップS4216でファクシミリマネージャ401へ送出する。

【0416】ここで、指示動作の一連のコマンド、レスポンスおよびデータのやり取りが終了すると、この終了を、ステップS4217で検出し、ステップS4207へ進む。

【0417】ステップS4207では状態情報取得コマンドをBluetoothコントローラ410へ送出し、ステップS4208ではレスポンスを受信し、ステップS4209では状態情報を記憶し、ステップS4210ではBluetoothコントローラ410へParkモード移行要求を行い、コマンドリターンモードに移行し、スタンバイ状態に戻る。

【0418】このように、電源投入時には図39および図40を用いて説明した処理により、ファクシミリ装置201の状態情報が各Bluetooth制御タスク308、409に記憶され、ファクシミリ装置の状態が変化したとき、たとえば画像を受信したときやスキャンボタンが押下されたとき等は、図41および図42を用いて説明した処理により、各Bluetooth制御タスク308、409に記憶されている状態情報が変化した状態に更新され、ファクシミリマネージャ401から「状態情報取得コマンド」がBluetooth制御タスク409に送出されたときには、図42を用いて説明した処理により、ファクシミリ装置21にコマンドを送出することなく、記憶している状態情報でレスポンスを返し、ファクシミリマネージャ401から「受信画像アップロードコマンド」や「送信指示コマンド」等の「動作指示コマンド」がBluetooth制御タスク409に送出されたときには、図41および図42を用いて説明した処理により、動作が実行不可能の場合にはファクシミリ装置201にコマンドを送出することなく「NG」レスポンスをファクシミリマネージャ401に返し、動作可能の場合にはファクシミリ装置201に動作指示コマンドを送出するようにしているので、無線チャネルを占有せず、かつ電力消費を低減させることができる。

【0419】以上のように本実施例においても無線チャネルを占有せず、画像処理装置の状態をポーリングするコマンドおよびそのレスポンスの送受による電力消費を低減させることが可能となる。

【0420】[第6の実施例]

<装置全体の構成>図43は、本発明の一実施例である

ファクシミリ装置FS1を示すブロック図である。

【0421】図44は、ファクシミリ装置FS1を示す斜視図である。

【0422】ファクシミリ装置FS1は、コードレスハンドスキャナ430と、本体部Bとによって構成され、ITU-T勧告G3規格を満足する機能を有し、カラー読取りとカラー記録とか可能であり、カラーコピー機能やカラー画像の送受信機能を有する。コードレスハンドスキャナ430は、脱着可能なスキャナである。

【0423】コードレスハンドスキャナ430は、本体部Bから完全に分離して読取りが可能なコードレスハンドスキャナである。

【0424】ファクシミリ装置FS1において、図44に示すように、用紙ガイド4401は、記録紙の幅に合わせてセットするガイド機構を有する。用紙入り口4402から記録紙が差し込まれ、原稿ガイド4403は、原稿の幅に合わせてセットされ、原稿ガイド4403には、位置センサが付加され、原稿のセット位置に応じて、原稿サイズを検知する。

【0425】原稿入り口4404から原稿が差し込まれ、搬送されて装置内に滞留した原稿・記録紙を取り出すときや、プリンタ部のカートリッジを交換するときに、上カバー4405を上方に開けることができる。上カバー部には、本体操作パネルとハンドセット台とが含まれる。

【0426】ハンドセット4318は、通話時に使用される。コードレスハンドスキャナ430における密着型カラーイメージセンサCIS(Contact Image Sensor)4303は、線順次でRGB各色を出力する読取り幅B4、主走査方向読取り解像度8pixel/mmの密着型カラーイメージセンサであり、上カバーを開けると、本体部Bから取り出すことができる。

【0427】原稿排出口4409は、本体部Bでシート読みされた原稿を排出する。用紙排出口4410は、プリンタ部4325で印刷された記録紙を排出する。

【0428】図45は、本実施例における本体操作パネル4324を示す平面図である。

【0429】本体操作パネル4324において、機能ボタン4501は、設定や登録を始めるときに用いるボタンであり、録音ボタン4502は、音声メモを録音するときに用いるボタンであり、再生ボタン4503は、留守録、音声メモを聞くときに用いるボタンである。消去ボタン4504は、留守録や音声メモ、ファックスをメモリから消すときに用いるボタンであり、電話帳/セットボタン4505は、電話帳でダイヤルする場合、設定を確定するときに用いるボタンである。

【0430】左/右ボタン4506は、機能項目を選択する場合、文字を入れるときに用いるボタンであり、上/下ボタン4507は、電話帳を検索する場合、機能項目を表示するときや、音量を調整するときに用いるボタ

ンであり、スピーカホンボタン4509は、受話器を取らずに話すときに用いるボタンであり、マイク4510は、受話器を取らずに話すときに用いるマイクである。

【0431】ストップボタン4511は、ファックス送受信、コピー、再生、設定等の動作を止めるときや、操作を途中で止めるときに用いるボタンであり、コピーボタン4512は、コピーを実行するときに用いるボタンであり、画質ボタン4513は、小さい文字や写真を送信するときに用いるボタンである。受信／プリントボタン4514は、ファックスを受信したり、プリントするときに用いるボタンであり、送信ボタン4515は、ファックスを送信するときに用いるボタンであり、カラー／白黒ボタン4516は、コピーやファックスのカラー／モードを切り替えるときに用いるボタンである。

【0432】カラーランプ4517は、カラー／モードを選んだときに点灯する。ディスプレイ4518は、装置の現在の状態や、登録メニュー等が表示され、通常は日付、時刻、留守録の件数が表示される。

【0433】図46は、ファクシミリ装置FS1の本体部Bから、取り出した状態におけるコードレスハンドスキャナ430の上面図である。

【0434】なお、図46に示す面は、コードレスハンドスキャナ430の使用時には、上面になり、本体部B装着時には、下面になる。

【0435】コードレスハンドスキャナ430は、スキヤナ操作パネル4307を有する。スキヤナ操作パネル4307において、「液晶LCD」4601は、ハンドスキャナ430の様々な情報を表示するものである。なお、ハンドスキャナ430の様々な情報として、メモリ残量、読み幅、Bluetoothリンク状態、読み速度、画像カラー情報等が考えられる。

【0436】「スタート／決定」ボタン4602は、読み取りを開始、または停止（確定終了）するときに使用するボタンであり、また、機能メニューで選択し、決定時に使用する。

【0437】「ストップ／キャンセル」ボタン4603は、読み取りを中止、また、機能メニューでの選択をキャンセルするときに使用するボタンである。「機能」ボタン4604は、待ち受け状態から、画像の消去やFAX送信、コピー等を実行する機能メニューへ移行するときに使用するボタンである。「上下左右カーソル」ボタン4605は、機能メニュー中の選択操作時に使用するボタンである。

【0438】図47は、ファクシミリ装置FS1の本体部Bから取り出されたコードレスハンドスキャナ430を示す下面図である。

【0439】なお、図47に示す面は、使用時に、下面になり、本体部B装着時に、上面になる。

【0440】コードレスハンドスキャナ430において、図47に示す面が原稿上を滑っていくと、ローラ4

701が回転し、図示しないロータリエンコーダ部が、回転情報を検出する機構になっている。コンタクトセンサガラス面4702が原稿に密着し、ガラス面4702の裏に配置されているイメージセンサによって、画像情報を光学的に読み取る。

【0441】次に、ファクシミリ装置FS1におけるコードレスハンドスキャナ430について説明する。

【0442】コードレスハンドスキャナ430は、本体部Bとともに、ファクシミリ装置FS1を構成する。

【0443】コードレスハンドスキャナ430は、図43に示すように、ミドルウェアによってデジタル画像データをJPEG圧縮／伸長する機能を有する第1CPU4300と、第1CPU4300の各種プログラムや固定データを格納している第1ROM4301と、第1CPU4300の各種プログラムのワークメモリや、コードレスハンドスキャナ430における画像データ等の蓄積メモリとして使用される第1RAM4302と、ライン単位にイメージデータを読み取る密着型カラーイメージセンサCIS(Contact Image Sensor)4303とを有する。

【0444】密着型カラーイメージセンサCIS4303は、赤（R）、緑（G）、青（B）のLEDアレイを内蔵し、読み取りタイミング信号が入力されると、タイミング信号に同期してビデオ信号が出力される。

【0445】画像処理部4304は、CIS4303へ読み取りタイミング信号を出力したり、CIS4303が出力するビデオ信号をA/D変換した上で、シェーディング補正、輝度／濃度のガンマ変換を行い、デジタル多値／2値データに変換したり、画像の拡大縮小や解像度変換を行う画像処理部である。デジタルデータに変換された画像データは、第1RAM4302に格納され、その後、必要に応じて、無線回線を介して、本体部Bに送信される。

【0446】本体インターフェース4305は、本体部Bと接続するコネクタによって構成され、バッテリー4308の充電は、このコネクタを通じて行われる。

【0447】検出出力部4306は、コードレスハンドスキャナ430の読み取りローラの回転状態を監視するロータリエンコーダの検出出力部であり、読み取り時に、第1CPU4300は、上記検出出力からコードレスハンドスキャナ430の移動距離データ（ロータリエンコーダの回転数情報）を算出し、画像処理部4304によって画像読み取りを実行する。

【0448】スキヤナ操作パネル4307は、上述したようにコードレスハンドスキャナ430の状態や各種データを表示する液晶表示部や、読み取りモードの選択や、メモリの画像の消去等の各種設定を行うためのキー入力部等によって構成されている。

【0449】バッテリー4308は、コードレスハンドスキャナ430が本体部Bから取り出されて単独で使用

されるときに、コードレスハンドスキャナ430の全システムを駆動する蓄電池であり、コードレスハンドスキャナ430が本体部Bに装着された状態では、絶えず本体部Bから電力の供給を受けて充電されている。

【0450】無線インターフェース部は、Bluetoothベースバンド処理部4309と、2.4GHz帯の高周波部4310によって構成され、コードレスハンドスキャナ430と本体部Bとの無線インターフェース部であり、本体部Bとコードレスハンドスキャナ430との間でBluetooth規格に基づく無線通信を実行してパケットの送受信を行うものであり、また、動作モードの指定や状態情報のやり取りを行うコマンド/レスポンスインターフェースと、画像データを双方向でやり取りする画像データインターフェースとによって構成され、本体部Bがマスターになり、コードレスハンドスキャナ430がスレーブになる。

【0451】Bluetoothベースバンド処理部4309は、Bluetoothの周波数ホッピング処理やフレームの組立・分解処理を行うBluetoothベースバンド処理部である。また、2.4GHz帯の高周波部4310は、電波を送受信する。

【0452】次に、本実施例における本体部Bについて説明する。

【0453】本体部Bは、その制御部である第2CPU4311と、第2CPU4311の各種プログラムや固定データを格納する第2ROM4312と、システムに必要な登録データ（各種ソフトスイッチ、通信宛先データ、装置の電話番号や略称等のID情報）を登録記録するSRAM4313とを有する。SRAM4313は、主電源断によって該データが失われないように、一次電池4326でバックアップされている。

【0454】プリンタ画像処理部4314は、多値画像データを2値画像に変換する2値化処理や画像の拡大縮小等、本体部B側で必要となる画像処理を行うとともに、画像データの解像度を、プリンタ4325の解像度360dpiに変換する解像度変換を行い、印刷データをカラープリンタに転送する。第2RAM4315は、第2CPU4311の各種プログラムのワークメモリや本体部B側における音声データや画像データ等を蓄積する蓄積メモリとして使用される。第2RAM4315は、ここでは、フラッシュメモリ等の不揮発性メモリを想定している。

【0455】モデム4316は、公知のG3モード等でファクシミリ通信を行うためのモデムであり、本実施例では、V.29、V.21、V.27terの他に、DTMF信号認識機能と、第2RAM4315への音声録音と第2RAM4315からの音声再生とのための音声コードック機能とを具備している。

【0456】ファクシミリ通信時には、最大9600bpsの伝送速度で、ITU-T勧告G3規格に則り、モ

ノクロ画像とカラー画像とを通信する。カラー画像通信については、G3規格（以下「ITU-Tカラーモード」という）の他に、本装置同士が持つ「独自モード」でカラー画像通信することが可能である。

【0457】ここでの「独自モード」とは、たとえば、後述のようなBFT（Binary File Transfer）を用いるカラー通信である。G3規格でのカラー通信では、画像規格として伝送路上で、主副200dpiの解像度と、Lab色空間でのJPEG符号化とが求められる。また、上記独自モードでのカラー通信では、画像について、主副90dpiの解像度と、RGB色空間でのDPCM符号化との機能を有している。

【0458】本体操作パネル4324は、ダイヤル操作や各種の動作指示を行ったり、各種設定を行ったりするキー入力部と、装置の状態や各種データを表示する液晶表示部と、LEDとによって構成されている。スピーカ4319は、各種アラーム音や呼び出し音、回線上の音声信号を出力させる。NCU4320は、アナログ電話回線と装置とのインターフェースを司る。ハンドセット4318は、本装置を使用して通話を行うための音声入出力部を有する。アナログ信号用接続スイッチ（クロスポイントスイッチ）4317は、第2CPU4311からの設定によって、ハンドセット、スピーカ、NCU、モデムの間のアナログ信号の接続を自在に切り替える公知の回路である。

【0459】カラープリンタ4325は、本装置のプリンタ部であるインク吐出方式の公知のカラープリンタであり、インクタンクとインク吐出部とが一体になっているカートリッジを記録紙の主走査方向に移動させながら、360dpiの記録解像度で記録紙に2値データを記録するものである。

【0460】CMYK各色のインクタンクとインク吐出部とを組み合わせたカラーカートリッジと、モノクロインクのみのインクタンクとインク吐出部とを組み合わせたモノクロカートリッジがあり、カラーカートリッジとモノクロカートリッジとのいずれが装着されているかは、上記カートリッジの電気的接点の構成によって、第2CPU4311が判別できるようになっている。

【0461】モノクロ記録時の記録幅は、最大B4まであり、カラーカートリッジ装着時のカラー記録時には、最大記録幅はA4になる。

【0462】一次電池4326は、SRAM4313の登録データや時計用IC4327の動作をバッテリーバックアップする一次電池である。RTC4327は、1秒単位で計時可能であり、主電源断のときでも動作可能な時計用ICであり、スキャナインターフェースコネクタ4323は、本体部Bからコードレスハンドスキャナ430への電源供給路になるとともに、ハンドスキャナ430の装着/未装着を検出するスキャナインターフェースコネクタである。

【0463】無線インターフェース部は、Blueoothベースバンド処理部4321と、2.4GHz帯の高周波部4322によって構成され、コードレスハンドスキャナ430と本体部Bとの無線インターフェース部であり、本体部Bとコードレスハンドスキャナ430との間でBlueooth規格に基づく無線通信を実行してパケットの送受信を行うものである。また、動作モードの指定や状態情報のやり取りを行うコマンド/レスポンスインターフェース等により構成される。

【0464】Blueoothベースバンド処理部4321は、Blueoothの周波数ホッピング処理やフレームの組立・分解処理を行うBlueoothベースバンド処理部である。また、2.4GHz帯の高周波部4322は、電波を送受信する。

【0465】<コードレスハンドスキャナ430の初期化動作>次に、本実施例におけるコードレスハンドスキャナ430の初期化動作について説明する。

【0466】図48は、コードレスハンドスキャナ430の電源がオンされた時の初期化動作を示すフローチャートである。

【0467】まず、図43に示す第1RAM4302内のワークエリアを初期化し(S4801)、次に、周辺のハードウェアを初期化する(S4802)。その後、OSが制御する各タスクを初期化し(S4803)、さらに、第1RAM4302内の画像メモリを初期化し(S4804)、続いて、Blueooth制御タスクを初期化し(S4805)、Blueoothのリンク確立待ちの状態になる(S4806)。

【0468】この状態で、本体部BからBlueooth規格に基づくInquiryコマンドを受信すると、コマンド内の本体部BのID番号(Blueoothデバイスアドレス)と、予め記憶してある接続可能な本体部BのID番号(Blueoothデバイスアドレス)とを比較する(S4807)。この比較結果が一致すると、ハンドスキャナのInquiryアクセスコードを入れたInquiry Responseを本体部Bに送信する(S4808)。

【0469】次に、本体部Bから、ハンドスキャナ430のデバイス・アクセスコードが入ったPagingメッセージ(無線接続要求信号)を受信すると(S4809)、無線接続応答信号を、本体部Bに送信し(S4810)、無線リンクが確立する。なお、本実施例で使用するリンクタイプは、非同期コネクションレス型リンク(ACL)である。無線リンクが確立してから一定時間の間に本体部Bから有効なコマンドが受信されなければ、Blueoothベースバンド処理部4309、2.4GHz高周波部4310はParkモードに入る(S4811)。

【0470】なお、「Parkモード」は、Blueoothのコネクションを確立したままの状態である低

消費電力待機状態である。

【0471】図49は、上記説明において、ハンドスキャナ430のParkモード移行動作を説明するフローチャートである。

【0472】図48で説明したようにハンドスキャナ430と本体部Bの間で無線リンクが確立した後、ハンドスキャナ430は本体部Bから有効なコマンドを一定時間(本実施例では30秒)受信しなければ(S4901、S4902)、Parkモードに移行するために本体部Bへ、Park_reqメッセージを送信する(S4903)。本体部Bから移行不許可を示すNot_acceptedメッセージを受信したら(S4904)、コマンド待機状態へ戻る(S4901)。また、移行許可を示すParkメッセージを、本体部Bから受信したら(S4905)、Parkモードへ移行する(S4906)。

【0473】<本体部Bの初期化動作>次に、本実施例における本体部Bの初期化動作について説明する。

【0474】図50は、本体部Bの初期化動作を示すフローチャートである。

【0475】本体部Bの電源を立ち上げると、以下の手順で電源立ち上げ動作を行う。

【0476】主電源をオン(S5001)すると、ワークRAMを初期化し(S5002)、周辺ハードを初期化する(S5003)。これによって、本体操作パネル4324の表示が初期化される。

【0477】次に、SRAM4313内のバックアップデータや、第2RAM内の画像メモリ、音声メモリのチェックを行う(S5004)。続いて、Blueooth制御タスクを初期化し(S5005)、コードレスハンドスキャナ430との間でBlueoothのリンクを確立するために、本体部BのInquiryアクセスコードを入れたInquiryコマンドを送信する(S5006)。

【0478】ここで、コードレスハンドスキャナ430が、Blueoothのリンク確立待ちの状態であれば、コードレスハンドスキャナ430のInquiryアクセスコードの入ったInquiry Responseが送信される。所定時間内にInquiry Responseが受信されると(S5007～S5008)、本体部Bは、予め記憶している接続可能なハンドスキャナのInquiryアクセスコードと、受信したID番号とを比較し(S5009)、比較結果が一致していると、Pagingモードに移行する。

【0479】つまり、コードレスハンドスキャナ430のデバイス・アクセスコードを指定し、Blueooth接続仕様に基づいて、Serial Port Profileを使用する無線接続要求を行う(S5010)。

【0480】コードレスハンドスキャナ430から無線

接続要求への応答信号を受信すると(S5011)、本体部Bとハンドスキャナ430間でBluetoothのリンク(Piconet)が確立されたので、図53に示す後述のスキャナインタフェース初期化手順を実行する(S5012)。スキャナインタフェース初期化手順を実行した後に、Bluetoothのコネクションを確立したままで、スレーブであるコードレスハンドスキャナ430を低消費電力の待機状態(Parkモード)にさせるために、Parkメッセージを送信し、初期化動作を終了する(S5013)。

【0481】なお、所定の時間が経過しても、コードレスハンドスキャナ430から接続要求への応答を受信しない場合には、無線リンクを確立できないことを、表示部に表示する。

【0482】また、Inquiryコマンドを送信した後に、所定時間Inquiry Responseを受信できない場合(S5008においてNOの場合)と、接続不能な相手からInquiry Responseを受信した場合(S5009においてNOの場合)とにS5006に戻りInquiryコマンドを再送信する。

【0483】<本体部B部とハンドスキャナ部との間ににおけるインタフェースの動作>まず、コードレスハンドスキャナ430と本体部Bとの間でやりとりされるパケットの構造を説明する。

【0484】図51は、本実施例において、コードレスハンドスキャナ430と本体部Bとの間でやりとりされるパケットの構造を示す図である。

【0485】Bluetoothの規格によって、1つのパケットは、アクセスコード部、ヘッダ部、ペイロード部に分かれるが、アクセスコード部とヘッダ部とは、Bluetooth通信に使用され、ペイロード部は、本体部B部とハンドスキャナ部との間のインタフェースコマンド/レスポンスに使用される。ペイロード部は、さらに、MAIL_ID部、MAIL部、DATA_SIZE部、DATA部によって構成されている。

【0486】MAIL_ID部は、後で説明するインタフェースコマンド/レスポンスのMAIL名やバージョン情報等、インタフェースコマンド/レスポンスの整合性を管理するために使用される。MAIL部は、本体部B部とハンドスキャナ部との間で、所定のインタフェースコマンド/レスポンスに必要とされる情報(画像番号や色彩、コマンド/レスポンスの有効待ち時間等)や、コマンド/レスポンスの詳細な指示(何を、どうする等の指示)が格納される。

【0487】DATA_SIZE部は、後で説明するDATA部の大きさを管理するために使用される。たとえば、DATAがないときには、DATA_SIZE部に、NULL(ゼロ)が格納される。DATA部には、MAIL部には含まれないデータ(たとえば画像デー

タ)を格納するために使用される。

【0488】図52は、本実施例において、本体部Bの操作部によってコードレスハンドスキャナ430のメモリ画像を消去する際に生じる画像データを含まないインタフェースであるパケット例を示す図である。

【0489】図52において、Versionは、インタフェースコマンド/レスポンスの管理バージョン、Pixel_clearは、画像消去用のMAIL_IDであり、Total_sizeは、ペイロード部の合計サイズであり、Commandは、要求コマンド(要求とレスポンスが対)であることを示す。Mail_sizeは、MAILに含まれる情報サイズであり、No1、No2、No3は、本体部B側操作から指定された消去すべき画像の管理番号であり、NULLは、ゼロである。図52に示すパケットは、画像データ等を含まないので、DATA部がゼロである。

【0490】図53は、本実施例において、ハンドスキャナ部から読み取った画像ラインデータを本体部B側に転送する際に生じる画像データを含んだインタフェースであるパケット例を示す図である。

【0491】Versionは、インタフェースコマンド/レスポンスの管理バージョンであり、Line_upは、画像データアップロード用のMAIL_IDであり、Total_sizeは、ペイロード部の合計サイズであり、Responseは、要求コマンドを受けて発行されるレスポンスであることを示す。また、Request命令は、ハンドスキャナ部で何らかの操作指示やエラーがある際に、本体部B側に指示する命令であり、たとえば、STOP(停止)、CANCEL(中止)、REPLAY(やり直し)、PAUSE(中断)、NULL(特になし)等の命令である。

【0492】Mail_sizeは、MAILに含まれる情報サイズを示し、画像番号・画像サイズ・解像度・色・圧縮方式は、転送される画像の情報を示し、1_line_sizeは、読取画像1ライン分のデータサイズ、1_line_dataは読取画像1ライン分のデータを示す。

【0493】図54は、本実施例におけるスキャナインタフェース初期化手順を示すチャートであり、コードレスハンドスキャナ430の処理、本体部Bの処理の関係を示す図である。

【0494】(54-1)と(54-2)とは、本体部B部からハンドスキャナ部へインタフェースコマンド/レスポンスのやりとりができるることを確認する。たとえば、インタフェースコマンド/レスポンスのバージョン情報等をやりとりすることによって、お互いの整合性を管理する。

【0495】図55は、図54に示すチャートの動作を説明するフローチャートである。

【0496】S5501では、本体部Bから、接続要求

コマンド(54-1)がコードレスハンドスキャナ430に送られ、接続確認レスポンス(54-2)をコードレスハンドスキャナ430から受信すると(S5502)、本体部Bは、コードレスハンドスキャナ430が正常に接続されたことを確認する。ここで、スキャナインターフェースコネクタ4323から入力される信号のレベルによって、コードレスハンドスキャナ430が本体部Bに装着されているか否かを判断し(S5503)、コードレスハンドスキャナ430が本体部Bに装着されていれば、プリスキャン要求コマンド(54-3)が、コードレスハンドスキャナ430に送られる(S5504)。

【0497】コードレスハンドスキャナ430は、プリスキャン要求コマンドを受信すると、プリスキャン動作を実行する。具体的には、光源の点灯時間を決定するために調光を行い、決定した光源の点灯時間とシェーディングデータとを、第1RAM4302に記憶する(S5505)。プリスキャンの実行結果は、プリスキャン確認レスポンス(54-4)として本体部Bに返される(S5506)。このレスポンスは、コマンドの中で、正常にプリスキャンが行えたらOK、失敗したらNGを、MAILに記す。

【0498】本体部Bが、OKのプリスキャン確認レスポンス(54-4)を受信すると(S5507)、ハンドスキャナ初期化手順が終了する。NGの場合には、再実行し、3回連続NGでエラー処理を行うものとする(S5508)。

【0499】上記処理が実行されると、コードレスハンドスキャナ430内部と、本体部B内部と、コードレスハンドスキャナ430と本体部Bとの間のスキャナインターフェースとが初期化されるので、ユーザの指示によって、各種動作が可能な状態になる。

【0500】また、S5503において、コードレスハンドスキャナ430が本体部Bに装着されていなければ、S5509において、本体部Bからプリスキャン確認コマンドが、コードレスハンドスキャナ430に送られる。コードレスハンドスキャナ430がプリスキャン確認コマンドを受信すると、第1RAM4302の内容を確認し、正常なプリスキャンを実行済みで、データがコードレスハンドスキャナ430に正しく保持されていれば、OKを記したMAILをもつプリスキャン確認レスポンス(54-4)を本体部Bに返し、一方、プリスキャンが未実施または、データが正しく保持できない場合には、NGを記したMAILをもつプリスキャン確認レスポンス(54-4)を本体部Bに返す(S5510)。

【0501】本体部Bは、OKを受信したら、そのまま終了し(S5511)、NGを受信した場合には、プリスキャンを行うために、コードレスハンドスキャナ430を本体部Bへ装着することをユーザへ促すために、以

下に示すスキャナ未装着警告動作を行う(S5512)。

【0502】次に、具体的な動作を図56を用いて説明する。

【0503】図56は、本実施例におけるスキャナ未装着警告動作を示すフローチャートである。

【0504】コードレスハンドスキャナ430を本体部Bへ装着するようにユーザへ促す警告表示を、本体操作パネル4324で行うとともに、クロスポイントスイッチ4317を設定し、スピーカ4319から警報音を鳴動させる(S5601)。その後に、スキャナインターフェースコネクタ4323に入力される信号のレベルを監視し、コードレスハンドスキャナ430が本体部Bに装着されたら(S5602)、警報音の鳴動と警告表示とを中止し(S5603)、動作を終了する。

【0505】図55に戻り、スキャナ未装着警告動作が終了すると(S5512)、上記S5504の動作のように、プリスキャン要求コマンド(54-3)をコードレスハンドスキャナ430に送信する。以降の動作は、上記通りである。

【0506】なお、図49で説明したように、ハンドスキャナ部Bは、有効なコマンドを30秒受信しなければ、Parkモード(Bluetoothのコネクションを確立したままの低消費電力待機状態)に移行する。

【0507】<シートコピー時の動作>図57は、本実施例において、シートコピー時のインターフェースチャートであり、コードレスハンドスキャナ430の処理、本体部Bの処理等の関係を示す図である。

【0508】図58は、本実施例におけるシートコピー時の動作を示すフローチャートである。

【0509】本体操作パネル4324からコピー指示があると(S5801)、原稿入り口4404に存在する図示しないセンサが、原稿の有無を検知し(S5802)、原稿が存在すれば、シートコピーモードとみなす。スキャナインターフェースコネクタ4323から入力された信号のレベルに基づいて、コードレスハンドスキャナ430が、本体部Bに装着されているか否かを判断し(S5803)、コードレスハンドスキャナ430が本体部Bに装着されていれば、無線リンクを確立するために、コードレスハンドスキャナ430を、Parkモード(低消費電力待機状態)からActiveモードへ移行させるために、Activeモード移行手順を実行する(S5804)。

【0510】図59は、本実施例において、コードレスハンドスキャナ430を、Parkモード(低消費電力待機状態)からActiveモードへ移行する手順を示すフローチャートである。

【0511】S5901では、Activeモード移行要求であるUnPark_reqコマンドを、本体部Bがコードレスハンドスキャナ430に送信する。所定時

間、Activeモード移行完了通知であるAcceptedレスポンスを、コードレスハンドスキャナ430から待ち、Acceptedレスポンスを受信すると(S5902)、コードレスハンドスキャナ430がActiveモードへ移行したことを、確認し(S5904)、終了する。なお、所定時間、Acceptedレスポンスを受信できないと(S5903)、S5901に戻り、UnPark_reqコマンドを再送信する。

【0512】図58に戻り、Activeモード移行手順が完了すると(S5804)、接続要求コマンド(57-1)が、コードレスハンドスキャナ430に送られる(S5805)。コードレスハンドスキャナ430からの接続確認レスポンス(57-2)を受信すると(S5806)、ライン読取準備要求コマンド(57-3)が、本体部Bからコードレスハンドスキャナ430に送られる(S5807)。

【0513】S5808では、MAILに、OK/NGを記したライン読取準備確認レスポンス(57-4)を、コードレスハンドスキャナ430から受信すると(S5808)、プリンタの準備を行う(S5809)。

【0514】プリンタの準備が終了すると、S5810において、読取開始コマンド(57-5)を、コードレスハンドスキャナ430に送る。そして、原稿の搬送が開始され、コードレスハンドスキャナ430から画像データが、本体部Bへ転送され、必要な画像処理が施された記録データを、順次プリンタ4325が記録する(S5811)。画像データは、DATA部に格納され、1インタフェースコマンド/レスポンスごとの画像データサイズが、DATA_SIZEに格納される。また、動作の指示は、毎回ごとにMAIL部に格納されるので、たとえば本体部B側でストップキーが押下されると、その指示がMAIL部に格納され、ハンドスキャナ側に送られる。

【0515】全ての原稿の搬送が終了すると、S5812において、ライン読取終了要求コマンド(57-6)が、コードレスハンドスキャナ430に送られる。ただし、最後の記録データが送られるインタフェースコマンド/レスポンスのMAIL部に、上記ライン読取終了コマンドを格納するようにしてもよい。

【0516】S5813では、ライン読取終了確認レスポンス(57-7)を、コードレスハンドスキャナ430から受信すると、シートコピーの動作が終了する。

【0517】なお、S5803では、コードレスハンドスキャナ430が本体部Bに装着されていなければ、コードレスハンドスキャナ430を本体部Bへ装着することをユーザへ促す(S5814)ことになるが、この動作については、図56の説明で記載した通りである。

【0518】また、S5802では、原稿がなければ、ハンドスキャナメモリコピーの動作であるが、この動作

については、後で詳しく説明する。

【0519】<シート送信時の動作>図60は、本体部Bの操作によってシート原稿をファクシミリ送信する動作を説明するフローチャートである。

【0520】本動作時のインタフェースチャートは、シートコピーの動作説明で使用した図57と同一である。

【0521】本体操作パネル4324のキーを用い、SRAM4313に記憶された電話帳の中から相手先を選択し、FAX送信指示があると(S6001)、原稿入り口4404に設けられている図示しないセンサが、原稿の有無を検知し(S6002)、原稿があれば、シート送信モードとみなす。スキャナインタフェースコネクタ4323から入力された信号のレベルに基づいて、コードレスハンドスキャナ430が本体部Bに装着されているか否かを判断し(S6003)、コードレスハンドスキャナ430が本体部Bに装着されていれば、無線リンクを確立するために、Parkモード(低消費電力待機状態)のコードレスハンドスキャナ430を、Activeモードへ移行させるために、Activeモード移行手順を行う(S6004)。具体的な手順は、シートコピーの項で、図59を用いて行なった説明と同じである。

【0522】Activeモード移行手順が完了すると、接続要求コマンド(57-1)がコードレスハンドスキャナ430に送られる(S6005)。コードレスハンドスキャナ430から接続確認レスポンス(57-2)を受信すると(S6006)、ライン読取準備要求コマンド(57-3)が、本体部Bからコードレスハンドスキャナ430に送られる(S6007)。

【0523】S6008では、MAILにOK/NGを記したライン読取準備確認レスポンス(57-4)をコードレスハンドスキャナ430から受信すると(S6008)、通信回線へ接続するために発信操作を行う(S6009)。通信回線に接続され、FAX送信先の相手から応答があると、S6010において、読取開始コマンド(57-5)を、コードレスハンドスキャナ430に送る。そして、原稿の搬送が開始され、画像データが、コードレスハンドスキャナ430から本体部Bへ転送され、転送された画像データを、ファクシミリモデム4316で変調した上で通信回線に送信する(S6011)。画像データの転送方法は、シートコピーの項で述べた通りである。

【0524】全ての原稿の搬送が終了すると、S6012では、ライン読取終了要求コマンド(57-6)が、コードレスハンドスキャナ430に送られる。ただし、最後の記録データが送られるインタフェースコマンド/レスポンスのMAIL部に、上記ライン読取終了コマンドを格納するようにしてもよい。

【0525】S6013では、ライン読取終了確認レスポンス(57-7)を、コードレスハンドスキャナ43

0から受信すると、通信回線を切断し(S6015)、シート原稿のファクシミリ送信の動作が終了する。

【0526】なお、S6003では、コードレスハンドスキャナ430が本体部Bに装着されていなければ、コードレスハンドスキャナ430を本体部Bへ装着することをユーザへ促す(S6015)ことになるが、この動作については、図56で行った説明と同じである。

【0527】また、S6002において、原稿がなければ、ハンドスキャナメモリ送信の動作となるが、この動作については、後で詳しく説明する。

【0528】<本体部B操作によるハンドスキャナコピー時の動作>図61は、本実施例において、ハンドスキャナで読み取った画像を、本体部Bの操作によってコピーするときにおけるインタフェースチャートを示す図であり、コードレスハンドスキャナ430の処理、本体部Bの処理等の関係を示す図である。

【0529】図62は、上記動作を説明するフローチャートである。

【0530】ハンドスキャナ操作パネル4307において、読み取り開始指示があると(S6201)、スキャナの移動に従って読み取った画像データを、JPEG形式に圧縮変換し、メモリに格納する(S6202)。この動作は、ハンドスキャナ操作パネルにおいて、読み取り停止指示がなされるまで継続される。

【0531】次に、本体操作パネル4324からコピー指示があると(S6203)、原稿入り口4404に存在している図示しないセンサが原稿の有無を検知し(S6204)、原稿があれば、既に説明したシートコピーモードとみなされる。原稿がない場合には、ハンドスキャナに格納された画像データを印刷するものとみなし、画像データを本体部Bへ転送するための無線リンクを確立するために、図59を用いて説明したように、Parkモードのコードレスハンドスキャナ430をActiveモードへ移行させるために、Activeモード移行手順を実行する(S6205)。

【0532】Activeモード移行手順が完了すると、接続要求コマンド(61-1)が、コードレスハンドスキャナ430に送られる(S6206)。コードレスハンドスキャナ430からの接続確認レスポンス(61-2)を受信すると(S6207)、ハンドスキャナ内の画像情報(モノクロ/カラー等)を受け取るために、ハンドスキャナ状態要求コマンド(61-3)を、コードレスハンドスキャナ430に送る(S6208)。

【0533】ハンドスキャナ状態確認レスポンス(61-4)を受信すると(S6209)、画像転送準備要求コマンド(61-5)が、本体部Bからコードレスハンドスキャナ430に送られる(S6210)。MAILに、OK/NGを記した画像転送準備確認レスポンス(61-6)を、コードレスハンドスキャナ430から

受信すると(S6211)、プリンタの準備を行う(S6212)。

【0534】プリンタの準備が終了すると、画像転送開始要求コマンド(61-7)を、コードレスハンドスキャナ430に送る(S6213)。コードレスハンドスキャナ430のメモリに記憶されていた画像データは、インタフェースコマンドのDATA部に格納される。さらに、コマンドデータを、Bluetoothベースバンド処理部へ転送し、2.4GHz高周波部を経由し、本体部Bに送信する(S6214)。画像データを受信した本体部Bでは、受信した画像データを360dpiのプリントデータに変換し、カラー印刷を行う(S6215)。

【0535】コードレスハンドスキャナ430から、画像転送終了確認コマンドを受信し、全てのデータの印刷が終了すると、コピー動作が終了する。

【0536】動作が終了してから一定時間が経過すると、コードレスハンドスキャナ430は、Park_reqメッセージを本体部Bへ送信し、Parkモードに移行する。

【0537】<本体部B操作によるハンドスキャナ・ファクシミリ送信時の動作>図63は、本実施例において、ハンドスキャナで読み取った画像を、本体部Bの操作によって、ファクシミリ送信する動作を示すフローチャートである。

【0538】本動作時のインタフェースチャートは、図61と同様である。

【0539】ハンドスキャナ操作パネル4307において、読み取り開始指示があると(S6301)、スキャナの移動に従って読み取った画像データを、JPEG形式に圧縮変換し、メモリに格納する(S6302)。この動作は、ハンドスキャナ操作パネルにおいて、読み取り停止指示がなされるまで継続される。

【0540】次に、本体操作パネルより4324上の電話帳ボタンを使って、ファクシミリ送信操作があると(S6303)、原稿入り口4404に存在する図示しないセンサによって原稿の有無を検知し(S6304)、原稿があれば、既に説明したシート送信モードとみなされる。原稿がない場合には、ハンドスキャナに格納された画像データをファクシミリ送信するものとみなし、画像データを本体部Bへ転送するための無線リンクを確立するために、図59を用いて説明したように、Parkモードのコードレスハンドスキャナ430をActiveモード移行手順を行なう(S6305)。

【0541】Activeモード移行手順が完了すると、接続要求コマンド(61-1)がコードレスハンドスキャナ430に送られる(S6306)。コードレスハンドスキャナ430からの接続確認レスポンス(61-2)を受信すると(S6307)、ハンドスキャナ内

の画像情報（モノクロ／カラー等）を受け取るために、ハンドスキャナ状態要求コマンド（61-3）を、コードレスハンドスキャナ430に送る（S6308）。

【0542】ハンドスキャナ状態確認レスポンス（61-4）を受信すると（S6309）、画像転送準備要求コマンド（61-5）が、本体部Bからコードレスハンドスキャナ430に送られる（S6310）。MAILにOK／NGを記した画像転送準備確認レスポンス（61-6）を、コードレスハンドスキャナ430から受信すると（S6311）、画像転送開始要求コマンド（61-7）を送信する（S6312）。

【0543】画像転送開始要求コマンドを受信したハンドスキャナは、メモリに格納した画像データを、本体部Bへ送信する動作を開始する（S6313）。画像データは、インターフェースコマンド／ステータスのDATA部に格納される。具体的には、メモリに格納したJPEG圧縮画像データを、Bluetoothベースバンド処理部へ転送し、2.4GHz高周波部を経由し、本体部Bに送信する。

【0544】画像データを受信した本体部Bでは、受信した画像データをメモリに格納する。ハンドスキャナから画像転送終了確認レスポンス（61-9）を受信すると（S6314）、電話帳で設定された相手先への発信動作を行う（S6315）。送信相手から応答を受信すると、メモリに格納されている画像データを、ファクシミリモデムで変調し、通信回線に送信する（S6316）。全ての画像データを送信すると、通信回線を開放して動作を終了する。

【0545】動作が終了してから一定時間が経過すると、コードレスハンドスキャナ430は、本体部BへPark_reqメッセージを送信し、Parkモードに移行する。

【0546】<ハンドスキャナ430操作によるハンドスキャナ・コピー時の動作>図64は、本実施例において、ハンドスキャナ430で読み取った画像を、ハンドスキャナ430の操作によってコピーする場合におけるインターフェースチャートを示す図であり、コードレスハンドスキャナ430の処理、本体部Bの処理等の関係を示す図である。

【0547】図65は、上記動作を説明するフローチャートである。

【0548】図66は、上記動作のオペレーションと、ハンドスキャナ430のディスプレイとを示す図である。

【0549】ハンドスキャナ430の操作パネル4307において、読み取り開始指示があると（S6501）、スキャナ430の移動に従って読み取った画像データを、JPEG形式に圧縮変換し、メモリに格納する（S6502）。この動作は、ハンドスキャナ430の操作パネル4307において、読み取り停止指示がなさ

れるまで継続される（S6503）。

【0550】次に、ハンドスキャナ430の操作パネル4307からコピー指示があると（S6504）、格納されている画像データを本体部Bへ転送するための無線リンクを確立するために、Activeモード移行を要求するアクセス要求メッセージを、本体部Bに送信する（S6505）。Activeモード移行通知応答コマンド（UnParkメッセージ）を受信すると、無線リンクが確立したことが確認される。

【0551】続いて、接続要求コマンド（64-1）が、本体部Bからコードレスハンドスキャナ430に送られる（S6507）。コードレスハンドスキャナ430は接続確認レスポンス（64-2）を本体部Bに送信し、本体部Bはこのコマンドと接続確認レスポンスを受信すると（S6508）、ハンドスキャナ430内の画像情報（モノクロ／カラー等）を受け取るためにハンドスキャナ状態要求コマンド（64-3）をコードレスハンドスキャナ430に送る（S6509）。ハンドスキャナ状態確認レスポンス（64-4）を受信すると（S6510）、本体部Bより画像転送準備要求コマンド（64-5）が、コードレスハンドスキャナ430に送られる（S6511）。

【0552】MAILにOK／NGを記した画像転送準備確認レスポンス（64-6）をコードレスハンドスキャナ430から受信すると（S6512）、プリンタの準備を行い（S6513）、ハンドスキャナ430は、メモリに格納した画像データを本体部Bへ送信する動作を開始する（S6514）。画像データは、インターフェースコマンド／ステータスのDATA部に格納される。具体的には、メモリに格納したJPEG圧縮画像データを、Bluetoothベースバンド処理部4309へ転送し、2.4GHz高周波部を経由し、本体部Bに送信する。画像データを受信した本体部Bは、受信した画像データを360dpiのプリントデータに変換し、カラー印刷を行う（S6515）。画像データの転送が終わると、コードレスハンドスキャナ430から転送終了要求コマンド（64-8）が送られる（S6516）。これを受信し（S6517）、全てのデータの印刷が終了すると、コピー動作が終了する。

【0553】動作が終了してから一定時間が経過すると、コードレスハンドスキャナ430は、本体部BへPark_reqメッセージを送信し、Parkモードに移行する。ここまでの一連のオペレーションは、たとえば図66に示した動作と同様である。

【0554】以上の動作において、ハンドスキャナ430で画像を読み取った後で、コピー指示操作が行われる場合を想定している。しかし、画像読み取りに先立つて、コピー指示操作を行うようにしてもよい。特に、この場合には、画像読み取りをしながら、読み取った画像データを本体部Bへ転送し、印刷することも可能であ

る。具体的には、ハンドスキャナ430でコピー指示操作がされると、Activeモード移行を要求するアクセス要求メッセージを本体部Bに対して送信する。Activeモード移行通知応答コマンド(UnParkメッセージ)を受信すると、Activeモードに移行したことを確認することができる。続いて、画像データ送信要求コマンドが、本体部Bから送信される。

【0555】ハンドスキャナ430は、画像データ送信許可コマンドを本体部Bから受信すると、画像読み取り開始を許可する表示(「読み取りを開始してください。」等の表示)を行う。読み取り許可表示によって、読み取りが開始されると、読み取られた画像データが、JPEG圧縮され、メモリに格納される。

【0556】メモリに格納された画像データが一定量以上になると、画像データをBluetoothベースバンド処理部4309へ転送し、2.4GHz高周波部4310を経由し、本体部Bに送信する。画像データを受信した本体部Bでは、受信した画像データの解像度を変換し、印刷を開始することができる。

【0557】ハンドスキャナ430での読み取りが終了し、読み取り終了指示がされると、ハンドスキャナ430は、本体部Bに画像データ送信終了通知コマンドを送信する。本体部Bでは、画像データ送信終了通知コマンドを受信するまでに受け取った画像データを、プリンタ部に転送して印刷を行う。全データの印刷が終了すると、ハンドスキャナ430に印刷終了通知コマンドを送信する。印刷終了通知コマンドを受信したハンドスキャナ430は、表示部に「コピーが終わりました。」を表示し、ハンドスキャナ430におけるコピー動作が終了する。

【0558】動作が終了してから一定時間が経過すると、コードレスハンドスキャナ430は、本体部BへPark_reqメッセージを送信し、Parkモードに移行する。

【0559】なお、送信が終了した画像データを格納していたハンドスキャナ430内のメモリ4302の領域には、新たに読み取った画像データを格納することができる。このように、画像データの読み取りと送信と同時にを行うことによって、メモリ量を削減することができるとともに、コピー時間を短縮することができる。

【0560】<ハンドスキャナ430操作によるハンドスキャナ・ファクシミリ送信時の動作>図67は、本実施例において、ハンドスキャナ430で読み取った画像を、ハンドスキャナ430の操作によって、ファクシミリ送信する動作を示すフローチャートである。

【0561】本動作時のインターフェースチャートは、図64と同様である。

【0562】図68、図69は上記動作のオペレーションとディスプレイ表示とを示す図である。

【0563】ハンドスキャナ430の操作パネル430

7において、読み取り開始指示があると(S6701)、スキャナの移動に従って読み取った画像データを、JPEG形式に圧縮変換し、メモリに格納する(S6702)。この動作は、ハンドスキャナ430の操作パネル4307において、読み取り停止指示がなされるまで継続される(S6703)。

【0564】この後に、ハンドスキャナ430の操作だけでFAX送信を行うには、相手先の電話番号を本体部B側に通知指定する必要がある。電話番号データは、インターフェースコマンド/ステータスのDATA部に格納すれば、本体部B側に送ることができるが、ハンドスキャナ430でその番号自体を指定するオペレーションが生じる。

【0565】次に、ハンドスキャナ430の操作部を用いて、送信先FAX番号を指定する操作について、図68を使用して説明する。

【0566】まず、機能メニューからFAX送信が選択され、送信すべき画像をユーザが任意に指定する。その後に、図69に示すように、送信先である相手先のFAX番号を指定する。ここでは、カーソルキーを使用して直接FAX番号を入力する。画像選択と相手先FAX番号とを決定すると、ハンドスキャナ430からFAXを送信する準備が整う。

【0567】次に、上述のようにハンドスキャナ430の操作パネル4307を使用して送信画像と相手先FAX番号が決定し、ファクシミリ送信操作が行われると(S6704)、Activeモード移行を要求するアクセス要求メッセージを本体部Bに対して送信する(S6705)。Activeモード移行通知応答コマンド(UnParkメッセージ)を受信すると、無線リンクが確立したことが確認される(S6706)。Activeモード移行手順が完了すると、接続要求コマンド(64-1)が、コードレスハンドスキャナ430に送られる(S6707)。コードレスハンドスキャナ430はファクシミリ送信の指示と相手先FAX番号を含む送信指示コマンドと共に接続確認レスポンスを本体部Bに送信する。本体部Bはコードレスハンドスキャナ430からの送信指示コマンドと接続確認レスポンス(64-2)を受信すると(S6708)、ハンドスキャナ430内の画像情報(モノクロ/カラー等)を受け取るためにハンドスキャナ状態要求コマンド(64-3)をハンドスキャナ430に送る(S6709)。

【0568】ハンドスキャナ430は上記ハンドスキャナ状態要求コマンド(64-3)を受信するとハンドスキャナ状態確認レスポンス(64-4)を送信する。本体部Bは上記ハンドスキャナ状態確認レスポンス(64-4)を受信すると(S6710)、本体部Bから画像転送準備要求コマンド(64-5)が、コードレスハンドスキャナ430に送られる(S6711)。

【0569】MAILにOK/NGを記した画像転送準

備確認レスポンス(64-6)を、コードレスハンドスキャナ430から受信すると(S6712)、画像転送開始要求コマンド(64-7)を送信する(S6713)。

【0570】画像転送開始要求コマンドを受信したハンドスキャナ430は、メモリに格納した画像データを本体部Bへ送信する動作を開始する(S6714)。画像データは、インタフェースコマンド/ステータスのDATA部に格納される。具体的には、メモリに格納したJPEG圧縮画像データを、Bluetoothベースバンド処理部4309へ転送し、2.4GHz高周波部4310を経由し、本体部Bに送信する。

【0571】画像データを受信した本体部Bでは、受信した画像データをメモリに格納する。ハンドスキャナ430から画像転送終了確認レスポンス(64-9)を受信すると(S6715)、コードレスハンドスキャナ430から受信し、先に受信した相手先のFAX番号へ発信する動作を行う(S6716)。送信相手から応答を受信すると、メモリに格納された画像データをファクシミリモデムで変調し、通信回線に送信する(S6717)。全ての画像データを送信すると、通信回線を開放し、動作を終了する。

【0572】動作が終了してから一定時間が経過すると、コードレスハンドスキャナ430は、本体部BへPark_reqメッセージを送信し、Parkモードに移行する。

【0573】以上の動作は、ハンドスキャナ430での画像データ読み取りが終了してから、ハンドスキャナ430の操作パネル4307での送信指示によって、画像データ送信を開始するものである。しかし、ハンドスキャナ430での読み取り開始前に、ハンドスキャナ430の操作パネル4307で送信指示を行うようにしてもよい。特に、この場合には、画像読み取りしながら、読み取った画像データを相手端末に送信することも可能になる。

【0574】具体的には、ハンドスキャナ430でファクシミリ送信指示操作がされると、Activeモード移行を要求するアクセス要求メッセージを、本体部Bに送信する。Activeモード移行通知応答コマンド(UnParkメッセージ)を受信すると、Activeモードに移行したことが確認される。ハンドスキャナ430はActiveモードへの移行を確認するとファクシミリの送信を指示と相手先FAX番号を含む送信指示コマンドを本体部Bに送信する。本体部Bは送信指示コマンドに対するレスポンスと返すと共に、画像データ送信要求コマンドをコードレスハンドスキャナ430へ送信する。ハンドスキャナ430は、画像データ送信許可コマンドを本体部Bから受信すると、画像読み取り開始を許可する表示(「読み取りを開始してください。」等の表示)を行う。読み取り許可表示によって読み取り

が開始されると、読み取られた画像データは、JPEG圧縮され、メモリに格納される。

【0575】メモリに格納された画像データが一定量以上になると、画像データをBluetoothベースバンド処理部4309へ転送し、2.4GHz高周波部4310を経由し、本体部Bに送信する。

【0576】一定量以上の画像データを受信した本体部Bは、画像データをメモリに格納し、先に受信した送信先FAX番号に発信を行う。送信先からの応答があると、メモリに格納した画像データをファクシミリモデムで変調し、通信回線に送信する。

【0577】ハンドスキャナ430での読み取りが終了し、読み取り終了指示がされると、ハンドスキャナ430は、画像データ送信終了通知コマンドを、本体部Bに送信する。本体部Bでは、画像データ送信終了通知コマンドを受信するまでに受け取った画像データを、通信回線に送信し、全データの送信が終了すると、ハンドスキャナ430に送信終了通知コマンドを送信する。送信終了通知コマンドを受信したハンドスキャナ430は、表示部に「通信が終わりました。」と表示し、ファクシミリ送信動作が終了する。

【0578】動作が終了してから一定時間が経過すると、コードレスハンドスキャナ430は、Park_reqメッセージを本体部Bへ送信し、Parkモードに移行する。

【0579】なお、ハンドスキャナ430から本体部Bへ送信が終了した画像データを格納していたメモリ領域には、新たに読み取った画像データを格納することができる。このように、画像データの読み取りと通信回線送信とを同時にすることによって、メモリ量を削減できるとともに、コピー時間の短縮を図ることができる。

【0580】<本体部B操作によるハンドスキャナ画像の消去動作>図70は、本実施例において、ハンドスキャナ430内のメモリ画像を、本体部Bの操作によって消去する動作を示すフローチャートである。

【0581】図71は、上記動作のコードレスハンドスキャナ430の処理、本体部Bの処理等の関係を示すインタフェースチャートである。

【0582】図72は、上記動作のオペレーションとハンドスキャナ430のディスプレイの表示とを示す図である。

【0583】本体部B側の操作で、画像消去指示があると(S7001)、ハンドスキャナ430内の画像データを消去するための無線リンクを確立するために、図59を用いて説明したように、Parkモードのコードレスハンドスキャナ430をActiveモードへ移行させるために、Activeモード移行手順を実行する(S7002)。

【0584】Activeモード移行手順が完了すると、接続要求コマンド(71-1)が、コードレスハ

ドスキャナ430に送られる(S7003)。コードレスハンドスキャナ430からの接続確認レスポンス(71-2)を受信すると(S7004)、ハンドスキャナ430の状態を確認するためのハンドスキャナ状態要求コマンド(71-3)を、コードレスハンドスキャナ430に送る(S7005)。

【0585】ハンドスキャナ状態確認レスポンス(71-4)を受信すると(S7006)、本体部Bからコードレスハンドスキャナ430に、画像消去の指示と消去する画像を特定する情報を示す画像消去要求コマンド(71-5)が送られる(S7007)。MAILにOK/NNGを記した画像消去確認レスポンス(71-6)をコードレスハンドスキャナ430から受信すると(S7008)、消去した結果を確認するためのハンドスキャナ状態要求コマンド(71-3)を、コードレスハンドスキャナ430に送る(S7009)。

【0586】指定された画像の消去が終了したことを示す情報を含むハンドスキャナ状態確認レスポンス(71-4)を受信すると(S7010)、画像消去動作が終了したことが確認される。

【0587】動作が終了してから一定時間が経過すると、コードレスハンドスキャナ430は、Park_reqメッセージを本体部Bへ送信し、Parkモードに移行する。

【0588】<ハンドスキャナ430におけるバッテリー電圧低下時の動作>図73は、本実施例において、ハンドスキャナ430のバッテリー電圧検出動作を示すフローチャートである。

【0589】上記のように、コードレスハンドスキャナ430は、本体部Bによって充電されるバッテリー4308で駆動される。したがって、バッテリー4308の電圧が低下した場合には、コードレスハンドスキャナ430を本体部Bに装着し、充電する必要がある。この充電のために、コードレスハンドスキャナ430は、5msec毎に起動されるタスクによって、図示しないバッテリー電圧検出回路がバッテリー4308の電圧を読み出し(S7301)、予め設定した警告開始電圧(この実施例では1.9V)以上であれば、正常とみなし(S7302)、警告フラグをクリアし、スキャナ操作部4307上のLCD4601の警告表示をクリアし(S7303)、動作を終了する。

【0590】S7302において、バッテリー4308の電圧が警告開始電圧以下であれば、バッテリー警告フラグをセットし(S7304)、ハンドスキャナ430が動作中(S7305)であれば、そのまま一旦動作を終了する。S7305において、ハンドスキャナ430が動作中でなければ、スキャナ操作部4307上のLCD4601に警告表示を行う(S7306)。この際、表示を点滅させたり、反転表示をさせる等して強調する。そして、本体部Bとの無線インターフェースがActive

状態でなければ(S7307)、Activeモードに移行するために、アクセス要求メッセージを送信し(S7308)、所定時間内に本体部BからのUnparkメッセージを受信すると(S7309)、応答パケットのペイロード部に充電要求メッセージを入力し、送信する(S7311)。充電要求メッセージを受信した本体部Bは、図56で説明したスキャナ未装着警告動作を行う(S7312)。これによって、本体部Bのスピーカ4319からも警報が鳴動するので、ユーザへの報知効果が増大する。

【0591】なお、所定時間内に、本体部BからのUnparkメッセージを受信できないと(S7310)、S7308へ戻り、再度アクセス要求メッセージを送信する。また、S7307において本体部Bとの無線インターフェースがActive状態であれば、ただちに充電要求メッセージを送信する(S7311)。

【0592】コードレスハンドスキャナ430が、充電のために本体部Bに装着された場合、スキャナ操作部4307上のLCD4601に表示された警告をクリアしても差し支えない。

【0593】また、図56において、コードレスハンドスキャナ430が、充電のために本体部Bに装着されたことを検出すると(S5602)、警告表示と警報鳴動とを中止するが、上記警告表示と警報鳴動とを中止する代わりに、充電中を報知するようにしてもよい。この場合、コードレスハンドスキャナ430から、充電要求メッセージを送信した(S7312)後に、バッテリー電圧が警告電圧を超えた時点で(S7302)、充電中の報知を中止するようにしてもよい。

【0594】なお、本実施例におけるファクシミリ装置は受信動作も行うが、この動作については公知の手法によるので、その説明を省略する。

【0595】[第7の実施例] 第6の実施例では、初期時にInquiryコマンドをやり取りすることによって、本体部Bとハンドスキャナ430との無線接続を行う。つまり、Inquiryコマンドをやり取りすることによって、Bluetoothデバイス間で、ID番号のやり取りを行うことができる。しかし、通常のファクシミリ装置においては、本体部Bとハンドスキャナ430とは、セットで製造・販売されるものである。

【0596】したがって、本第7の実施例は、コードレスハンドスキャナ430のID番号を、本体部Bの不揮発性メモリに予め記憶し、逆に、本体部BのID番号を、コードレスハンドスキャナ430の不揮発性メモリに予め記憶する実施例であり、これによって、Inquiryコマンドでのやり取りを省略することが可能である。

【0597】この場合、本体部Bは、コードレスハンドスキャナ430のID番号を指定し、Bluetooth接続仕様に基づいて、Serial Port Pr

`ofile`を使用する無線接続要求を行う。コードレスハンドスキャナ430は、自分のID番号が入っていることを確認すると、無線接続応答信号を送出し、無線リンク(`Piconet`)が確立する。

【0598】なお、初期設定動作時のホッピングシーケンスを、不揮発性メモリに予め記憶しておくことによって、高速な無線リンクの確立を行うことができる。

【0599】その後は、第6の実施例における手順と同様の手順によって動作する。

【0600】[第8の実施例] 第6の実施例では、動作を開始するときには、`Active`モードに移行し、動作が終了すると、`Park`モードに移行するものである。

【0601】ところで、`Park`モードにおいても、定期的な電波の送受信があるので、電力を消費する。

【0602】そこで、本第8の実施例は、無線でのデータ通信を、長時間に渡って行わない場合には、電波の送出を完全に停止する実施例であり、これによって、消費電力を削減することが可能になる。

【0603】具体的には、図74に示した様にコピーやファクシミリ送信動作が終了した後(S7401)、第1CPU4300または第2CPU4311に内蔵されたタイマが起動され(S7402)、5分以上経過しても、無線データ通信を必要とする操作を行わないと(S7403~7404)、`Detach`メッセージを送信して(S7405)`Piconet`を開放して電波送出を停止し、アイドルモードに移行するような処理を実行するのが、第3の実施例である。この場合、コピーやファクシミリ送信等の操作を検出したときに、図48のS4805以降または図50のS5005以降に示した様に改めて`Piconet`の確立を行う。

【0604】尚、図74においては、動作終了後直接アイドルモードに移行させたが、第1の実施例で説明した様に、一旦`Park`モードへ移行し、さらに所定時間後にアイドルモードに移行させてもよい。

【0605】また、夜間等のように予め設定された時間帯である間は、電波の送出を停止し、朝になると、`Piconet`の再確立を行うようにすれば、消費電力を削減することができる。

【0606】また、上記実施例では、低消費電力待機状態として`Park`モードを説明したが、`Hold`モードまたは`S sniff`モードでも同様に消費電力削減が可能である。

【0607】[第9の実施例] 上記実施例では、ハンドスキャナ430で読み取った画像を通信回線に伝送する場合、ファクシミリ送信のみを想定している。

【0608】本第9の実施例は、ハンドスキャナ430で読み取った画像を通信回線に伝送する場合、ハンドスキャナ430で読み取った画像を、電子メール形式に変換し、電子メールとして送信する実施例であり、この場

合も、`Bluetooth`の制御タイミング等の処理については、上記各実施例における処理と全く同様である。

【0609】以上のように上記第6から第9の実施例によれば、無線データ送受信動作が終了してから、電波の送出タイミングを変化させて、動作が終了してから一定の時間が経過すると、画像通信装置と携帯型スキャナ間の`Piconet`等の内での通信を抑制または停止し、電波の送信を抑制または全く出さないことになり、したがって、消費電力を削減することが、また、周波数資源を有効利用することができ、他の端末が通信するときに干渉を発生する可能性が低くなるという効果を奏する。

【0610】また、時刻によって電波の送出・停止を切り替えるので、無線通信を利用する可能性が高いときには、速やかな無線接続を実現することができ、一方、無線通信を利用する可能性が低いときには、できるだけ消費電力を削減することができるという効果を奏する。

【0611】また、コピー動作または送信動作の選択等の携帯型スキャナの所定動作に応じて、無線のモードを変更できるようにしたので、たとえば、携帯型スキャナにおけるハンドコピーを必要とするときには、携帯型スキャナが画像通信装置と離れた場所に存在していても、携帯型スキャナのみを操作すれば、ハンドコピーを行うことができるという効果を奏し、また、携帯型スキャナで読み取った画像をファクシミリ送信する必要が生じたときに、携帯型スキャナが画像通信装置と離れた場所に存在していても、携帯型スキャナのみを操作すれば、ファクシミリ送信を実行することができるという効果を奏する。

【0612】尚、上述した各実施例の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶媒体をシステムまたは装置に供給し、そのシステムまたは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出して実行することによっても本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0613】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0614】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、たとえば、フロッピー(登録商標)ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。また、通信ネットワークを介してサーバコンピュータからプログラムコードが供給されるようにしてもよい。

【0615】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、上述した各実施例の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示

に基づき、コンピュータ上で稼働しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した各実施例の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0616】さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した各実施例の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0617】

【発明の効果】本発明によれば、サービスを行っていない状態では自動的に低消費電力の状態になるので、低消費電力状態へ移行する取り決めやコマンドに依存しなくとも、無線接続処理部が低消費電力状態になり、無線通信のトラフィックを低減することができ、他の装置と無線による他のサービスを行うための制限を少なくすることができます、また待機状態時の消費電力を少なくすることができますという効果を奏する。

【0618】また、低消費電力状態に移行した後に無線により送信する画像等がある場合は速やかに低消費電力状態を解除できるので、装置の使い勝手を損なうことなく低消費電力状態に移行できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例におけるファクシミリ装置201を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施例におけるシステム構成を示す図である。

【図3】本発明の実施例におけるファクシミリ装置201におけるソフトウェア階層を示す図である。

【図4】本発明の実施例における情報処理端末202内におけるソフトウェア階層を示す図である。

【図5】本発明の実施例におけるファクシミリ装置201と情報処理端末202の立ち上げ時の動作を示す図である。

【図6】本発明の実施例におけるファクシミリ装置201と情報処理端末202の画像転送時の通信動作を示す図である。

【図7】本発明の実施例における受信画像データ転送処理において、情報処理端末202とファクシミリ装置201との間で、コマンドとデータとを転送制御する概略動作を示す図である。

【図8】本発明の実施例におけるファクシミリ装置201の電源をONしたときのフローチャートである。

【図9】本発明の実施例における情報処理端末202側Bluetooth制御タスク409の電源ON処理の動作を示すフローチャートである。

【図10】本発明の実施例におけるファクシミリ装置2

01側Bluetoot制御タスク308の受信画像アップロード処理を示すフローチャートである。

【図11】本発明の実施例における情報処理端末202側Bluetoot制御タスク409の受信画像アップロード処理を示すフローチャートである。

【図12】本発明の実施例における送信画像の転送処理時の動作手順を示したシーケンス図である。

【図13】本発明の実施例における送信画像の転送リダイヤル処理時の動作手順を示したシーケンス図である。

【図14】本発明の実施例における図12および図13、図30の送信画像データ転送処理の処理手順を示す図である。

【図15】本発明の実施例における送信画像の転送処理時の動作手順のシーケンス図である。

【図16】本発明の実施例における転送元である情報処理端末202の転送時処理手順を示したフローチャートである。

【図17】本発明の実施例における転送先であるファクシミリ装置201の転送時処理手順を示したフローチャートである。

【図18】本発明の実施例におけるシステム構成の一例を示すブロック図である。

【図19】本発明の実施例におけるスキャンした原稿をファクシミリ装置201から情報処理端末202aに転送するスキャンデータ転送処理時の通信フローを示す図である。

【図20】本発明の実施例におけるスキャン画像データ転送処理におけるファクシミリ装置201および情報処理端末202a間のコマンドおよびデータの転送制御の概略を示す図である。

【図21】本発明の実施例におけるファクシミリ装置201のBluetoot制御タスク308が実行するスキャン画像アップロード処理の手順を示すフローチャートである。

【図22】本発明の実施例におけるファクシミリ装置201からのスキャン要求に応じて画像のスキャンを行う場合にファクシミリ装置201のCPU101が実行するスキャン処理の手順を示すフローチャートである。

【図23】本発明の実施例における情報処理端末202aのBluetoot制御タスク409が実行するスキャン画像アップロード処理の手順を示すフローチャートである。

【図24】本発明の実施例における情報処理端末202bがファクシミリ装置201とのPiconetが解消された場合の通信フローを示す図である。

【図25】本発明の実施例における画像処理システムを起動させたときの通信フローを示す図である。

【図26】本発明の実施例におけるスキャンデータ転送処理時の通信フローを示す図である。

【図27】本発明の実施例における情報処理端末202

aのBluetooth制御タスク409が実行する電源オン処理の手順を示すフローチャートである。

【図28】本発明の実施例におけるファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308が実行するスキャン画像アップロード処理の手順を示すフローチャートである。

【図29】本発明の実施例における情報処理端末202aのBluetooth制御タスク409が実行するスキャン画像アップロード処理の手順を示すフローチャートである。

【図30】本発明の実施例におけるリダイヤル処理終了後に情報処理端末202からファクシミリ装置201に対してParkモードへの移行の要求を行う際の処理を示す図である。

【図31】本発明の実施例における情報処理端末202からファクシミリ装置201に送信画像を転送する際の処理を示す図である。

【図32】本発明の実施例におけるファクシミリ装置201の操作部108を示す図である。

【図33】本発明の実施例におけるファクシミリ装置201の電源をONしたときのフローチャートである。

【図34】本発明の実施例におけるファクシミリ装置201側Bluetooth制御タスク308の受信画像アップロード処理を示すフローチャートである。

【図35】本発明の実施例における情報処理端末202の電源を立ち上げた時の、情報処理端末202およびファクシミリ装置201間の通信フローを示す図である。

【図36】本発明の実施例におけるファクシミリ装置201の動作状態が変化した際のファクシミリ装置201および情報処理端末202間の通信フローを示す図である。

【図37】本発明の実施例における情報処理端末202の状態情報が変化したときのファクシミリ装置201および情報処理端末202間の通信フローを示す図である。

【図38】本発明の実施例におけるファクシミリ装置201が指定された宛先にファクシミリ送信するときのファクシミリ装置201および情報処理端末202間の通信フローを示す図である。

【図39】本発明の実施例におけるファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308が実行する電源オン処理の手順を示すフローチャートである。

【図40】本発明の実施例における情報処理端末202のBluetooth制御タスク409が実行する電源オン処理の手順を示すフローチャートである。

【図41】本発明の実施例におけるファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308が実行する処理の手順を示すフローチャートである。

【図42】本発明の実施例における情報処理端末202のBluetooth制御タスク409が実行する処理

の手順を示すフローチャートである。

【図43】本発明の実施例におけるファクシミリ装置FS1を示すブロック図である。

【図44】本発明の実施例におけるファクシミリ装置FS1を示す斜視図である。

【図45】本発明の実施例におけるファクシミリ装置の本体操作パネル4324を示す平面図である。

【図46】本発明の実施例におけるファクシミリ装置FS1のコードレスハンドスキャナ430の上面図である。

【図47】本発明の実施例におけるファクシミリ装置FS1のコードレスハンドスキャナ430を示す下面図である。

【図48】本発明の実施例におけるコードレスハンドスキャナ430の電源がオンされた時の初期化動作を示すフローチャートである。

【図49】本発明の実施例におけるハンドスキャナ430のParkモード移行動作を説明するフローチャートである。

【図50】本発明の実施例における本体部Bの初期化動作を示すフローチャートである。

【図51】本発明の実施例におけるコードレスハンドスキャナ430と本体部Bとの間でやりとりされるパケットの構造を示す図である。

【図52】本発明の実施例におけるパケット例を示す図である。

【図53】本発明の実施例におけるパケット例を示す図である。

【図54】本発明の実施例におけるスキャナインタフェース初期化手順を示すチャートである。

【図55】本発明の実施例における図54に示すチャートの動作を説明するフローチャートである。

【図56】本発明の実施例におけるスキャナ未装着警告動作を示すフローチャートである。

【図57】本発明の実施例におけるシートコピー時のインターフェースチャートである。

【図58】本発明の実施例におけるシートコピー時の動作を示すフローチャートである。

【図59】本発明の実施例におけるコードレスハンドスキャナ430をParkモードからActiveモードへ移行する手順を示すフローチャートである。

【図60】本発明の実施例における本体部Bの操作によってシート原稿をファクシミリ送信する動作を説明するフローチャートである。

【図61】本発明の実施例におけるハンドスキャナで読み取った画像を本体部Bの操作によってコピーするときにおけるインターフェースチャートを示す図である。

【図62】本発明の実施例におけるハンドスキャナで読み取った画像を本体部Bの操作によってコピーするときの動作を説明するフローチャートである。

【図63】本発明の実施例におけるハンドスキャナで読み取った画像を本体部Bの操作によって、ファクシミリ送信する動作を示すフローチャートである。

【図64】本発明の実施例におけるハンドスキャナ430で読み取った画像をハンドスキャナ430の操作によってコピーする場合におけるインターフェースチャートを示す図である。

【図65】本発明の実施例におけるハンドスキャナ430で読み取った画像をハンドスキャナ430の操作によってコピーするときの動作を説明するフローチャートである。

【図66】本発明の実施例におけるハンドスキャナ430で読み取った画像をハンドスキャナ430の操作によってコピーするときの動作のオペレーションと、ハンドスキャナ430のディスプレイとを示す図である。

【図67】本発明の実施例におけるハンドスキャナ430で読み取った画像をハンドスキャナ430の操作によってファクシミリ送信する動作を示すフローチャートである。

【図68】本発明の実施例におけるハンドスキャナ430で読み取った画像をハンドスキャナ430の操作によってファクシミリ送信するときの動作のオペレーションとディスプレイ表示とを示す図である。

【図69】本発明の実施例におけるハンドスキャナ430で読み取った画像をハンドスキャナ430の操作によってファクシミリ送信するときの動作のオペレーションとディスプレイ表示とを示す図である。

【図70】本発明の実施例におけるハンドスキャナ430内のメモリ画像を本体部Bの操作によって消去する動作を示すフローチャートである。

【図71】本発明の実施例におけるハンドスキャナ430内のメモリ画像を本体部Bの操作によって消去する動作を示すフローチャートである。

0内のメモリ画像を本体部Bの操作によって消去する動作のコードレスハンドスキャナ430の処理、本体部Bの処理等の関係を示すインターフェースチャートである。

【図72】本発明の実施例におけるハンドスキャナ430内のメモリ画像を本体部Bの操作によって消去するときの動作のオペレーションとハンドスキャナ430のディスプレイの表示とを示す図である。

【図73】本発明の実施例におけるハンドスキャナ430のバッテリ電圧検出動作を示すフローチャートである。

【図74】本発明の実施例におけるファクシミリ装置とハンドスキャナ間の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

101…CPU、

102…ROM、

103…RAM、

104…画像メモリ、

105…データ変換部、

106…読み取り制御部、

107…読み取り部、

108…操作部、

109…通信制御部、

110…留守録制御部、

111…解像度変換処理部、

112…符号復号化処理部、

113…記録制御部、

114…カラープリンタ、

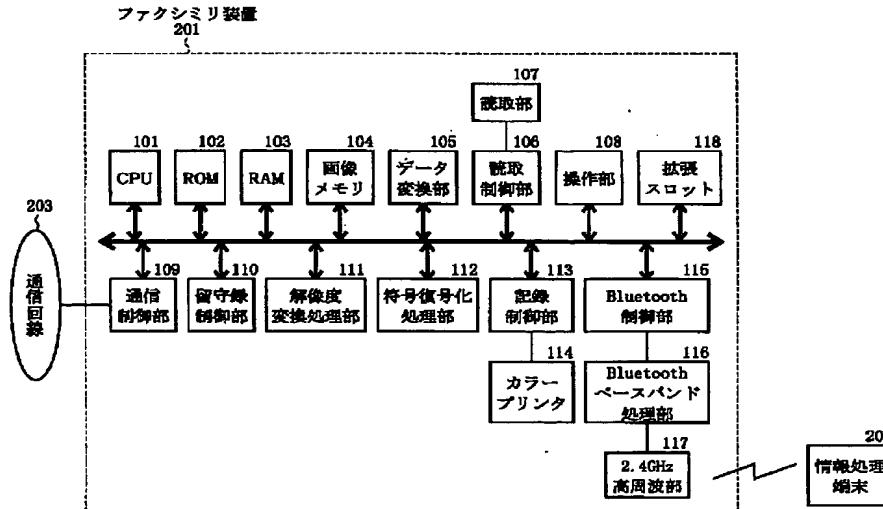
115…Bluetooth制御部、

116…Bluetoothベースバンド処理部、

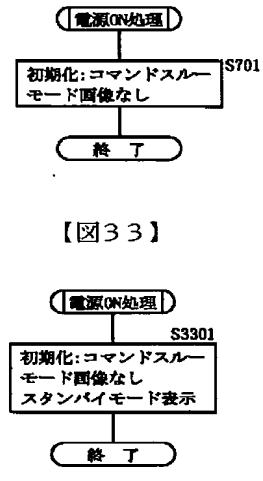
117…2.4GHz高周波部、

118…拡張スロット。

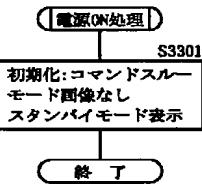
【図1】



【図8】



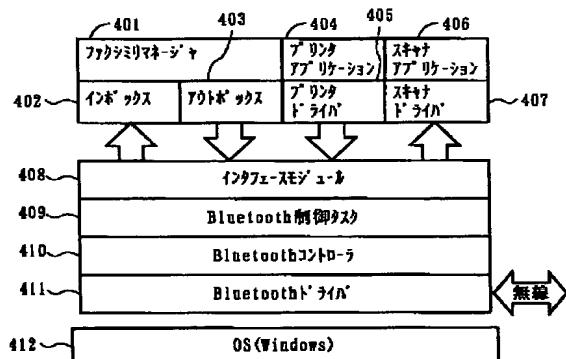
【図33】



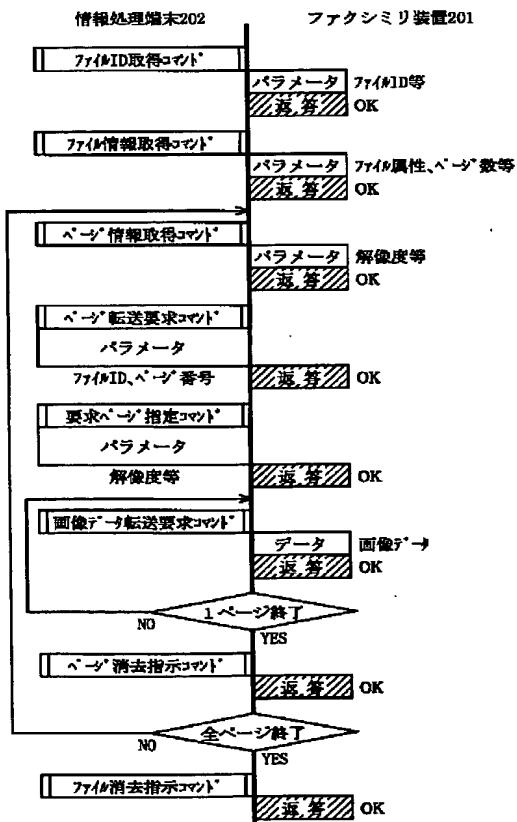
【図2】



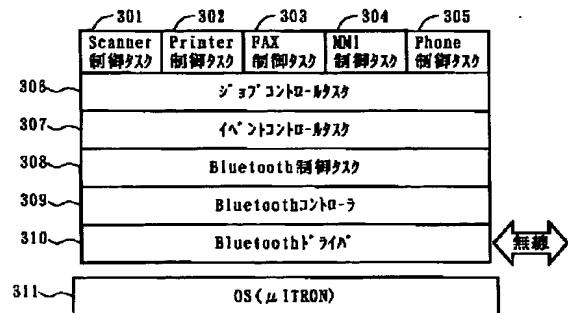
【図4】



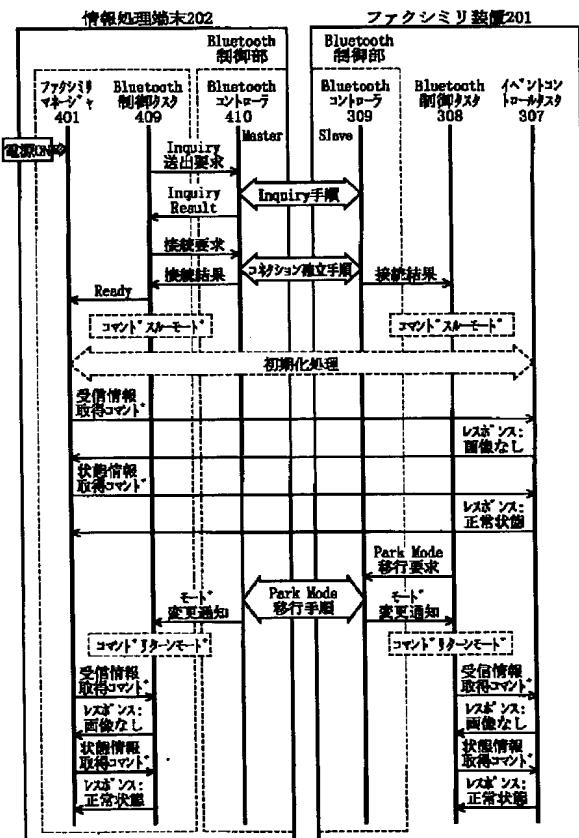
【図7】



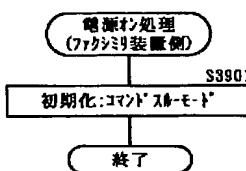
【図3】



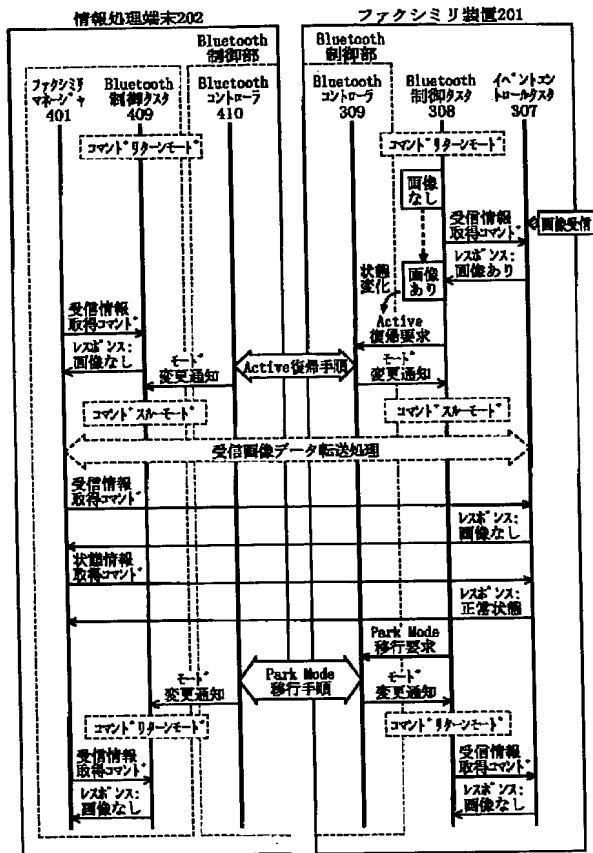
【図5】



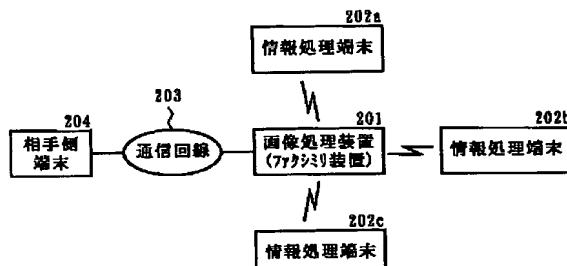
【図39】



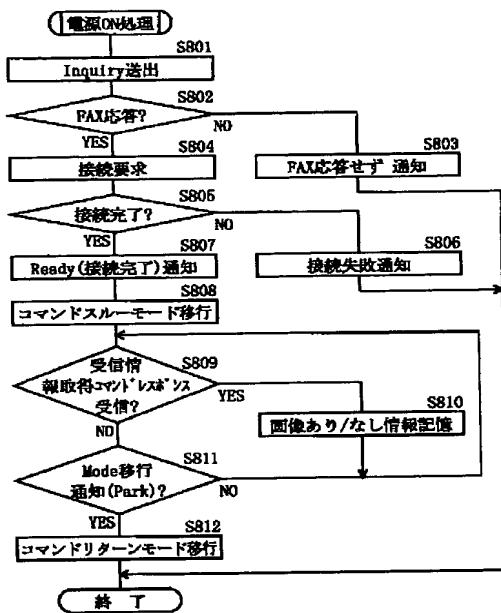
【図6】



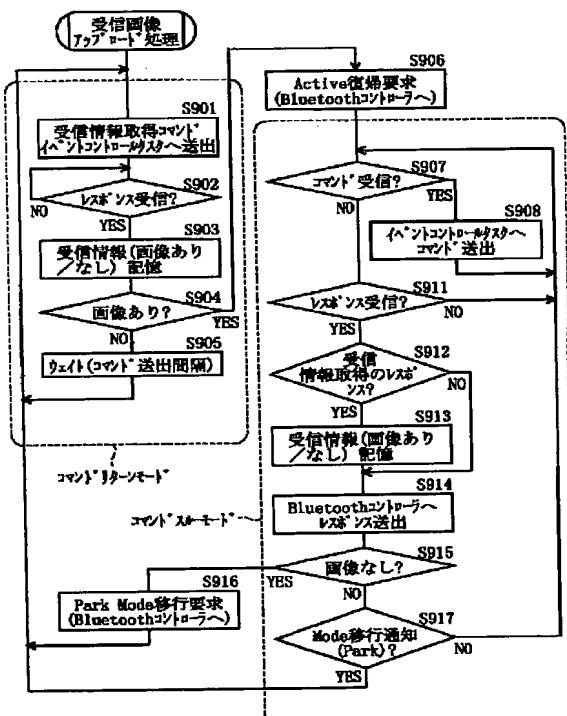
【図18】



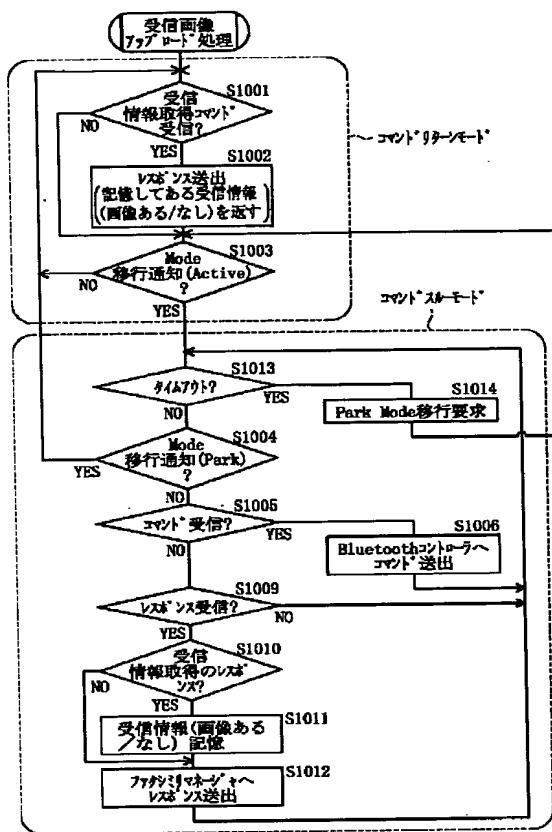
【図9】



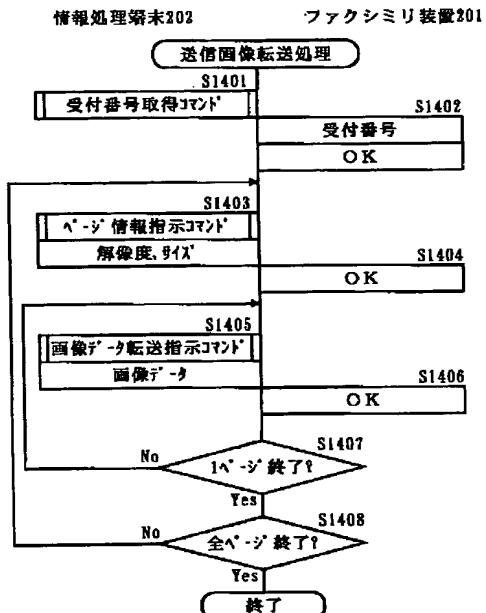
【図10】



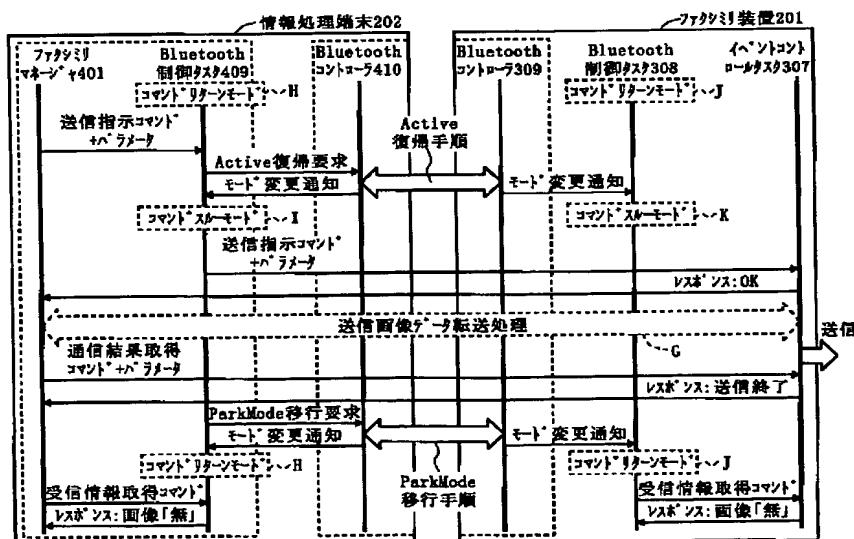
〔図11〕



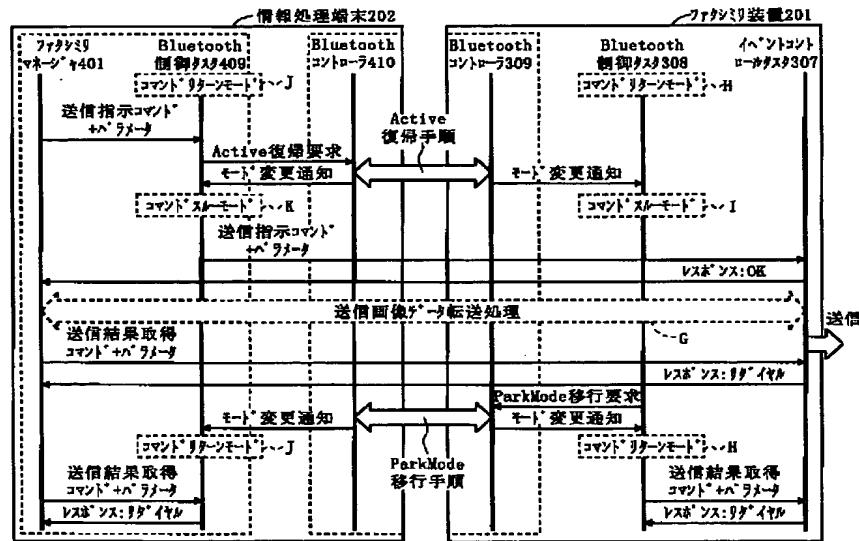
【図14】



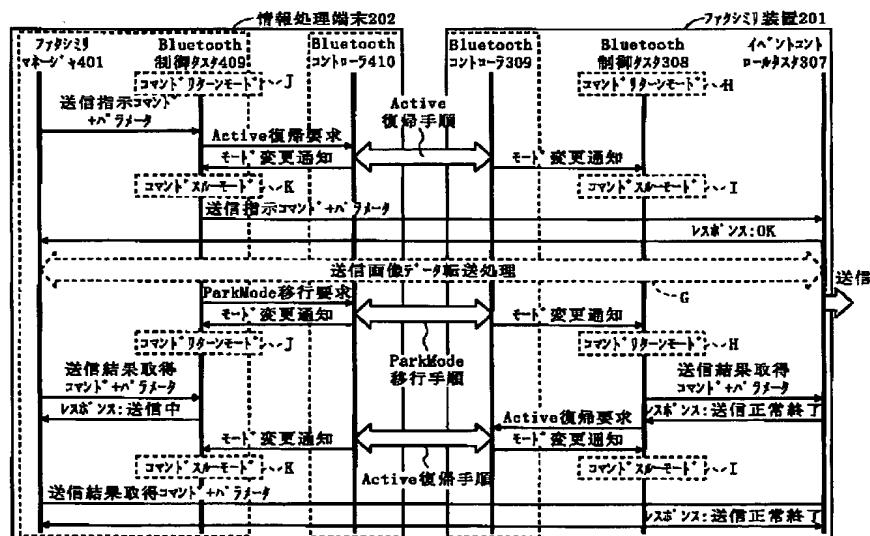
【図12】



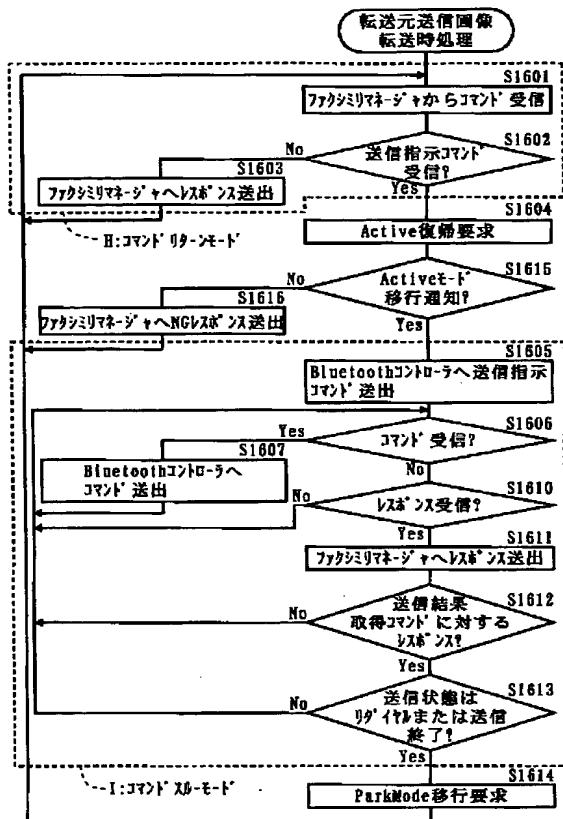
【図13】



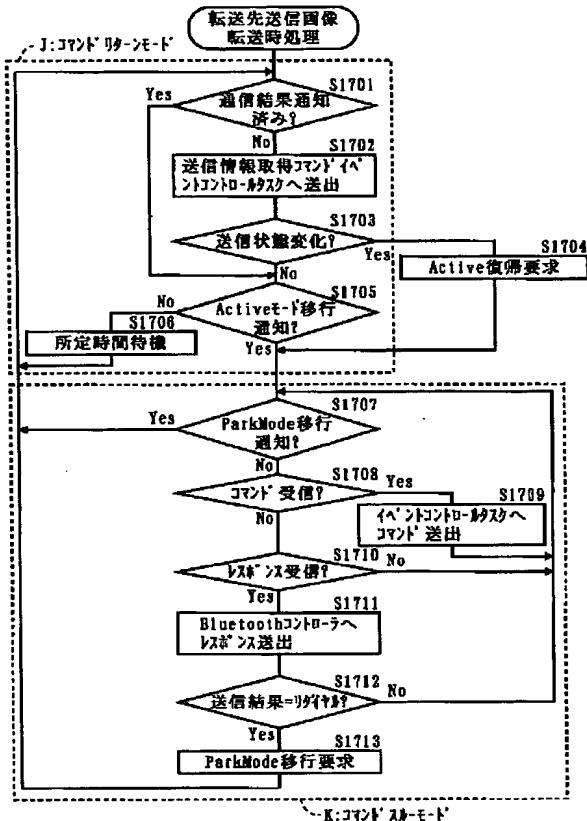
【図15】



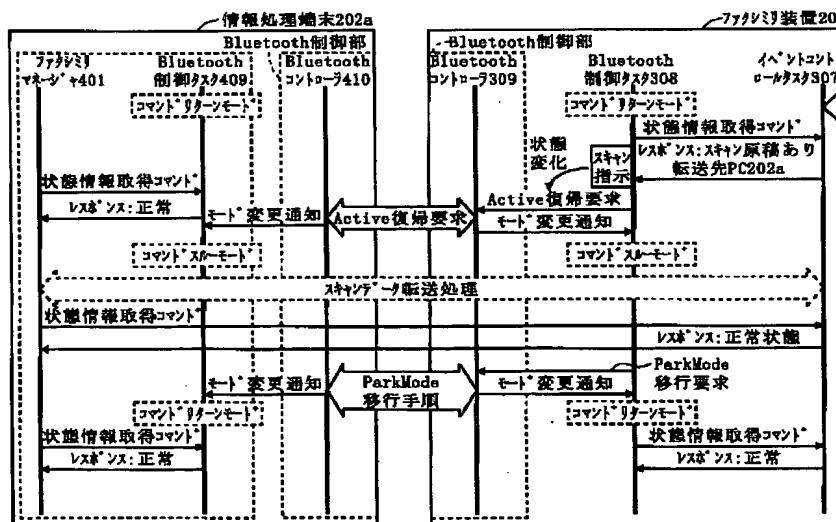
【図16】



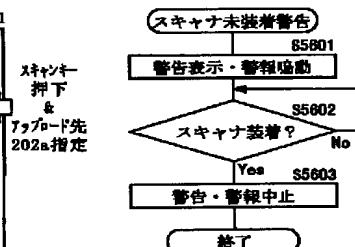
【図17】



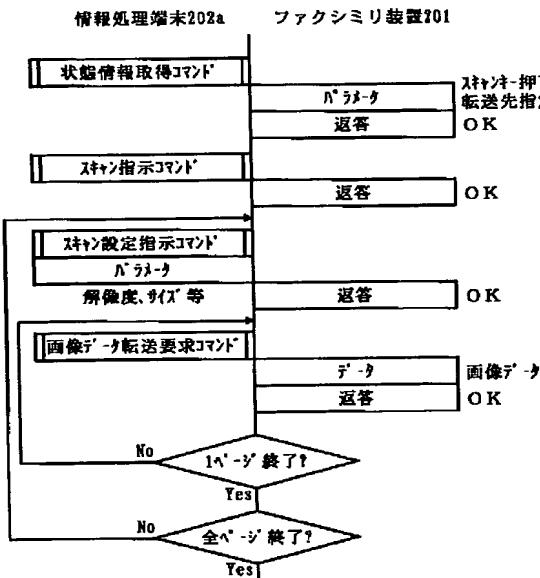
【図19】



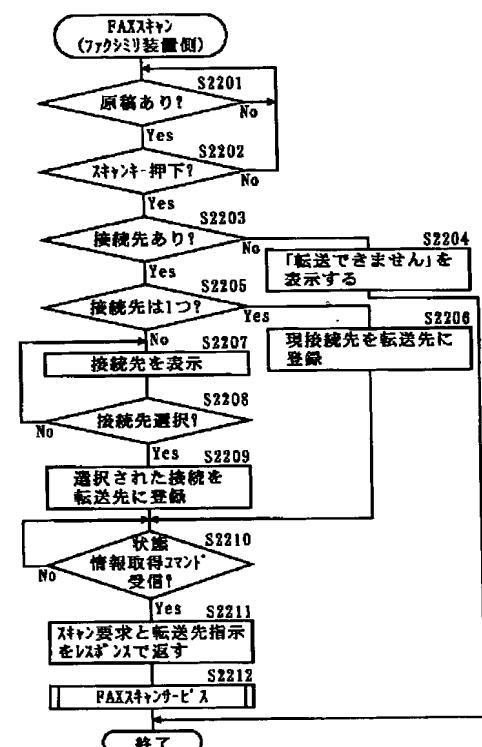
【図56】



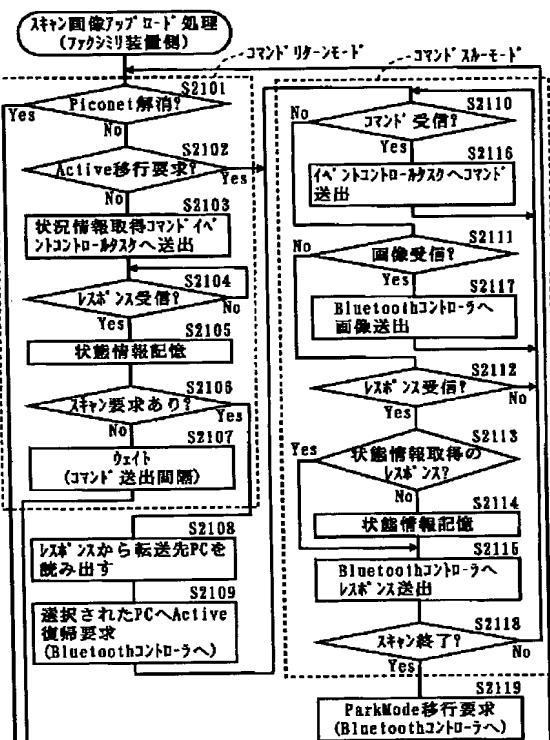
【図20】



【図22】

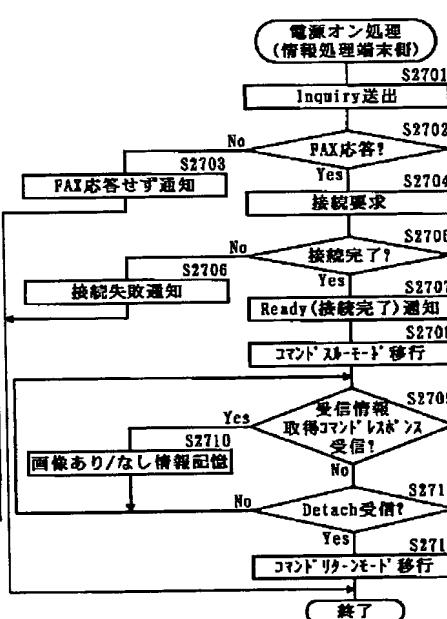


【図21】

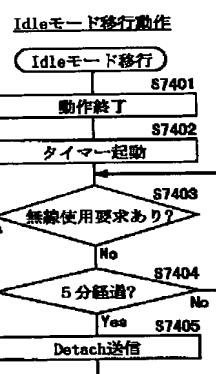


【図23】

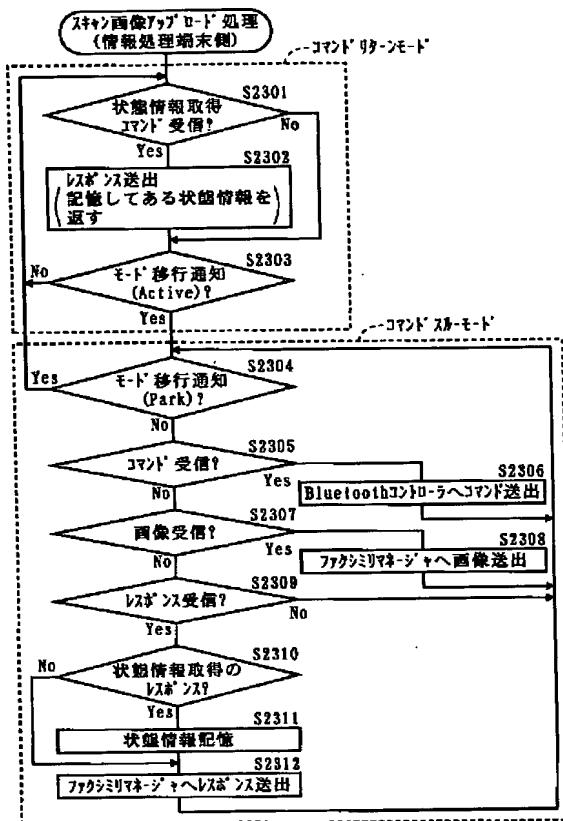
【図27】



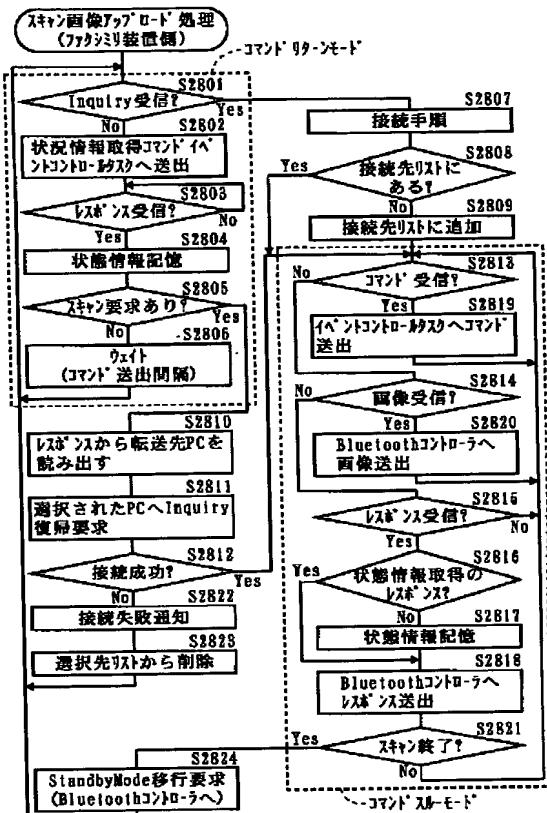
【図24】



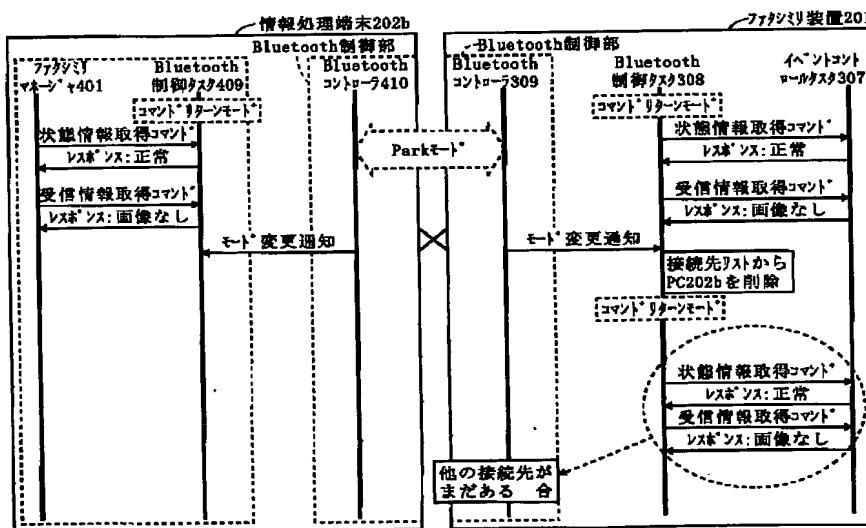
【図23】



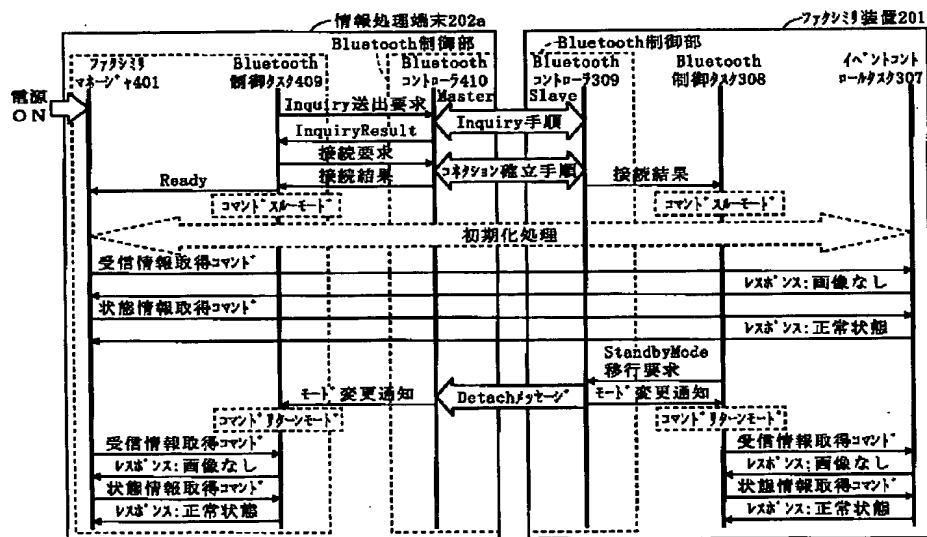
【図28】



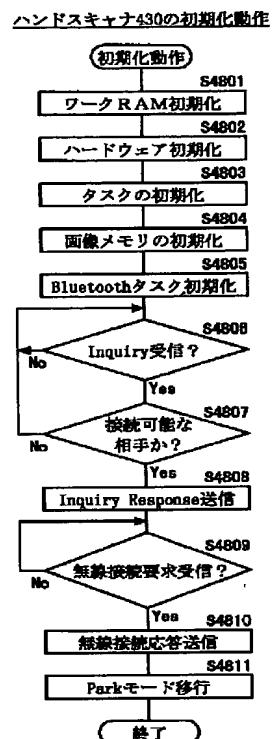
【図24】



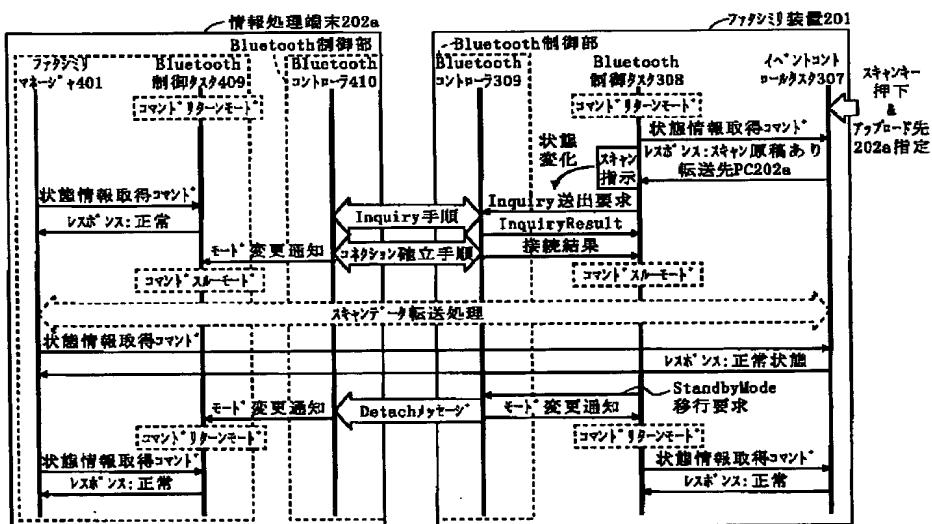
【図25】



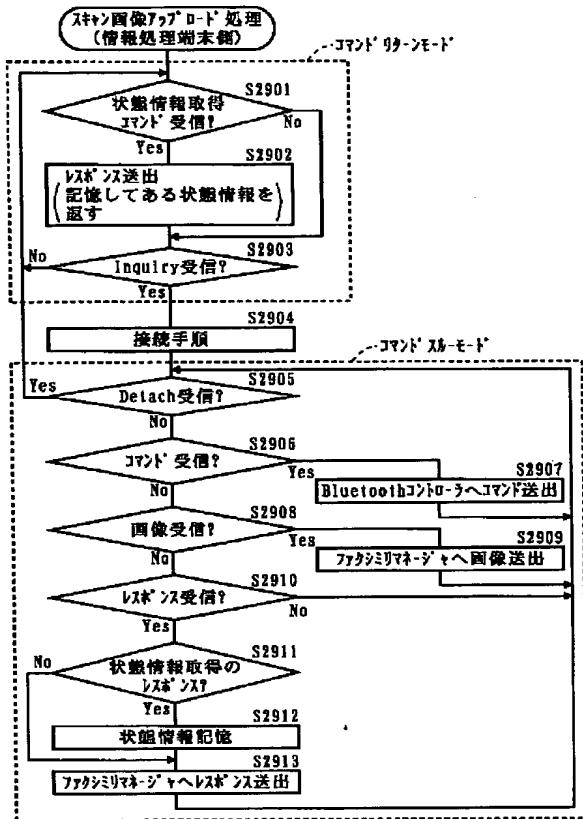
【図48】



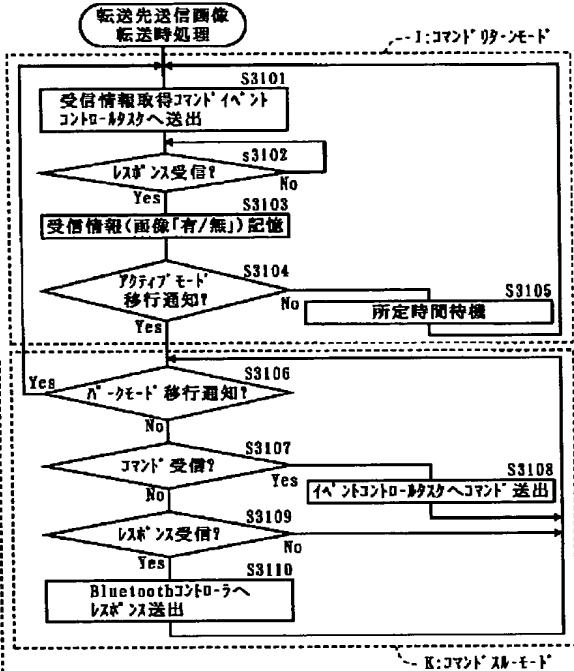
【図26】



【図29】

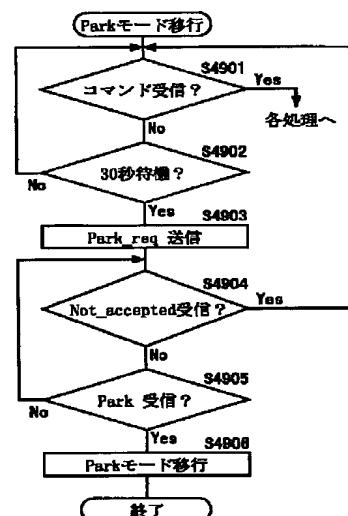
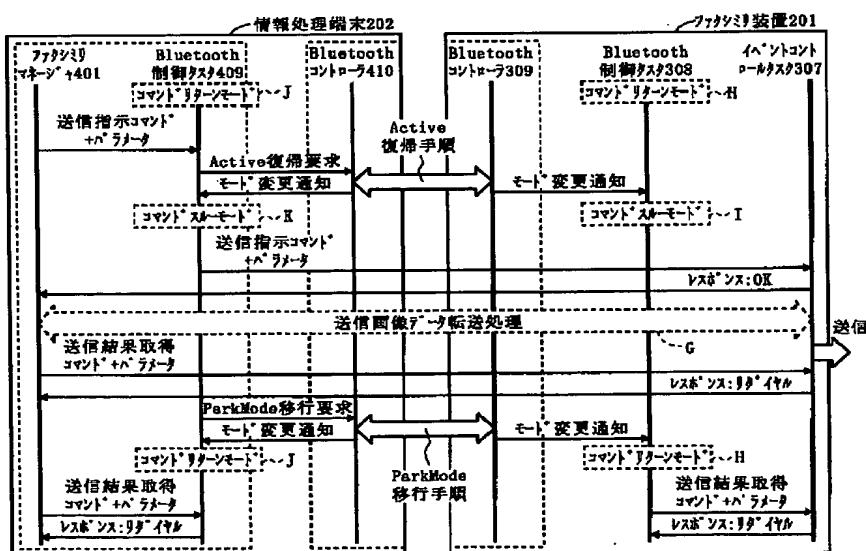


【図31】



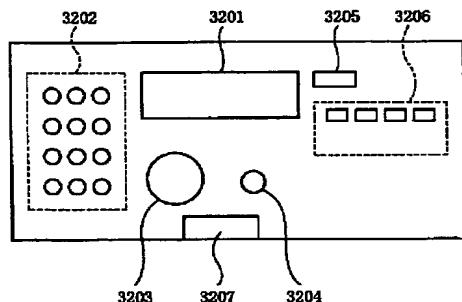
【図49】

ハンドスキャナ430のParkモード移行動作

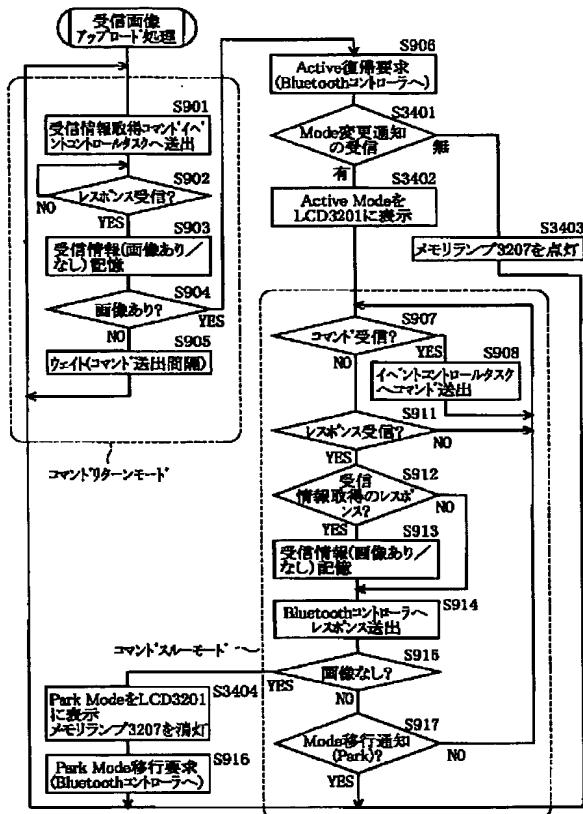


【図32】

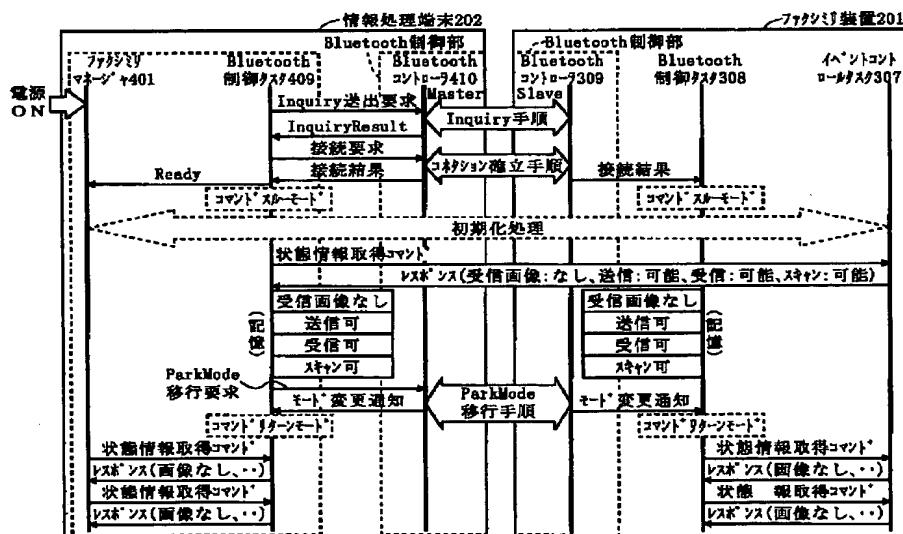
108:操作部



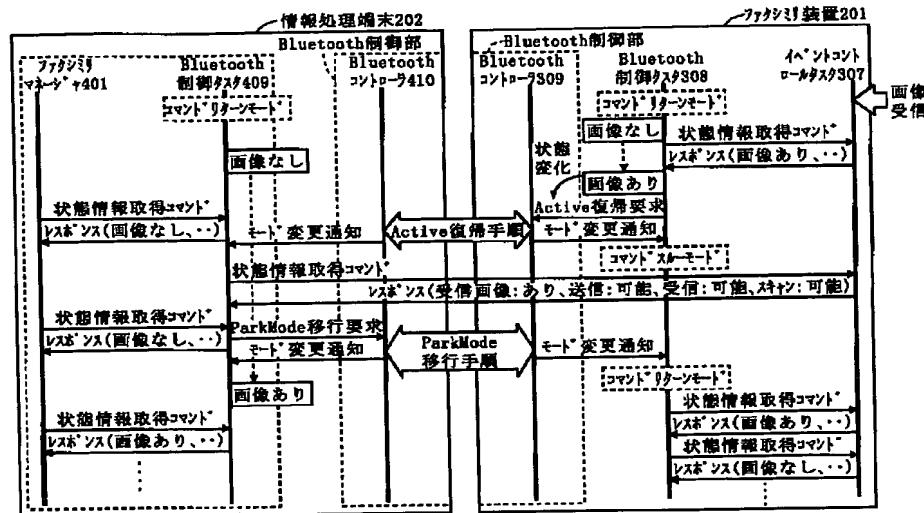
【図34】



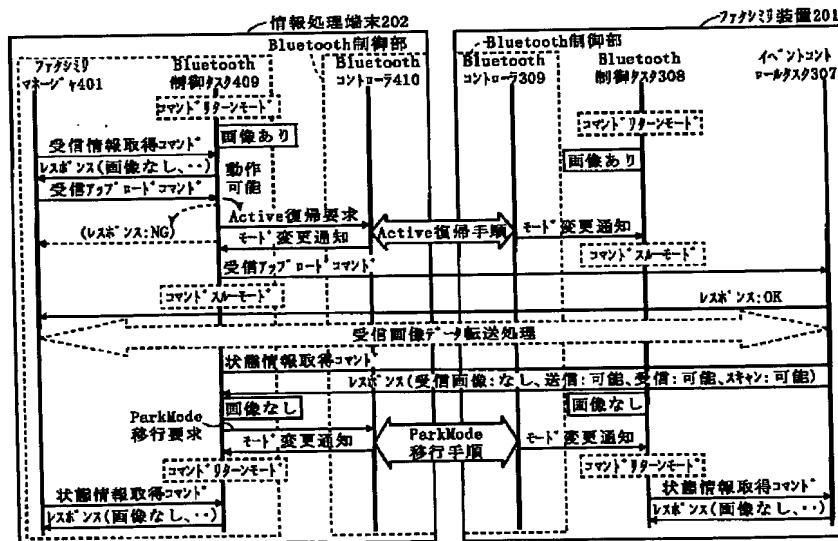
【図35】



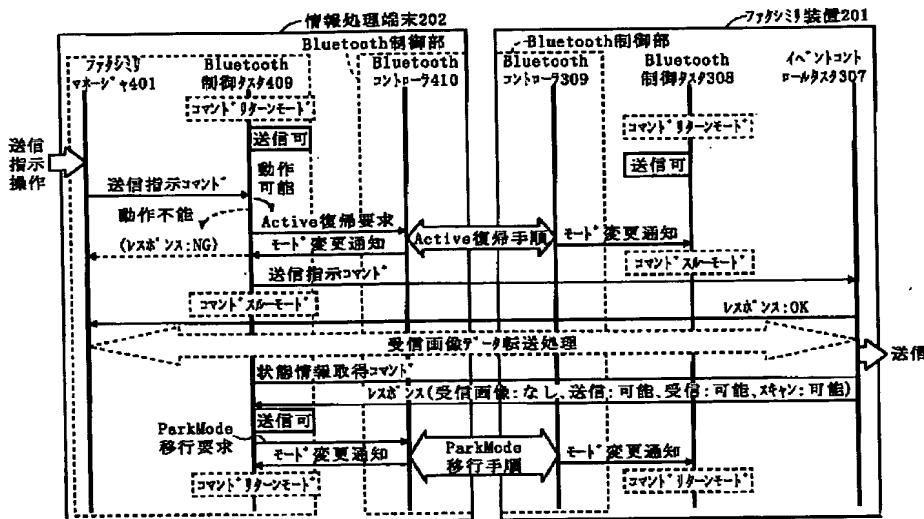
【図36】



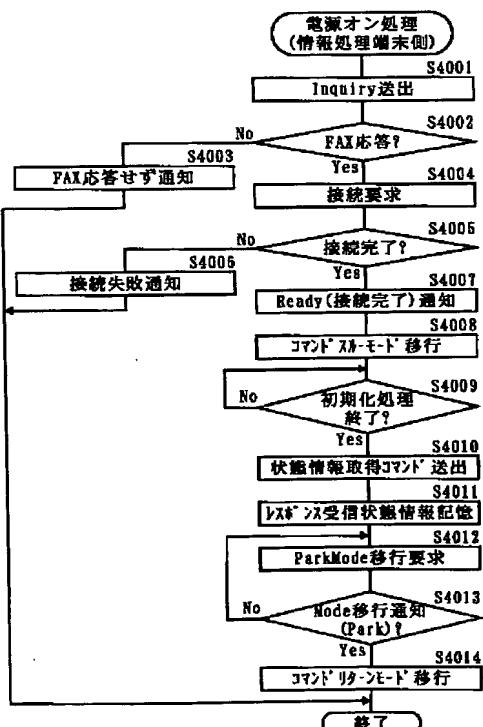
【図37】



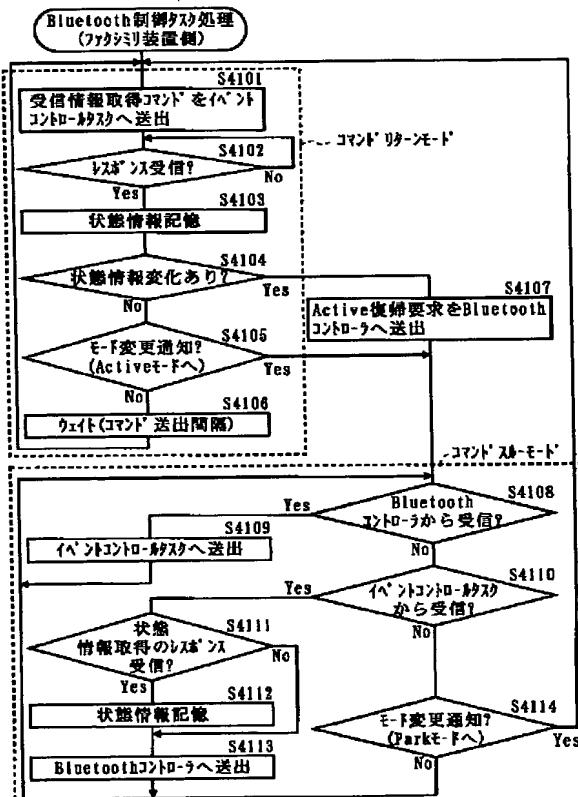
【図38】



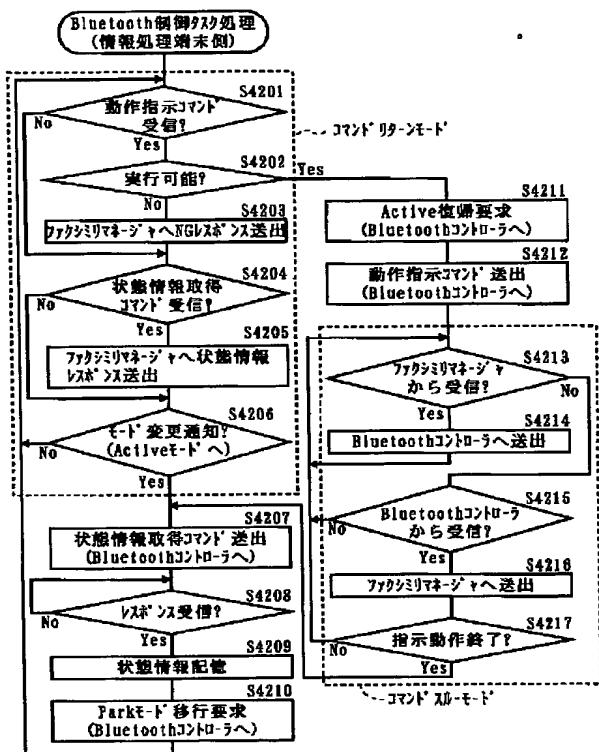
【图40】



【図41】

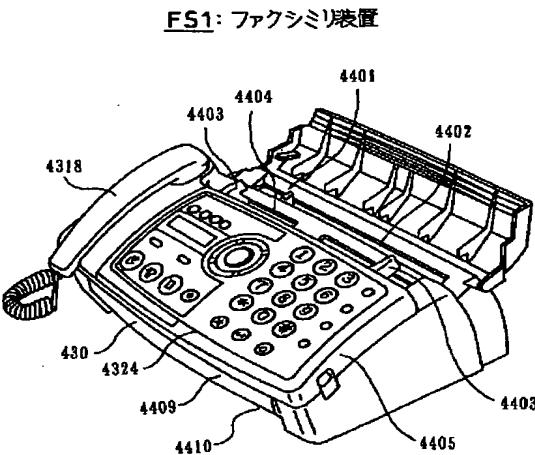


【図42】



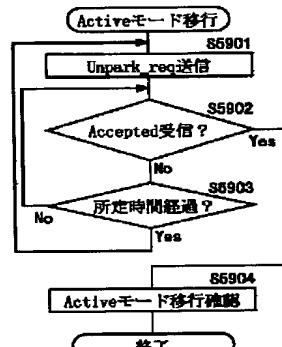
【図43】

[図44]

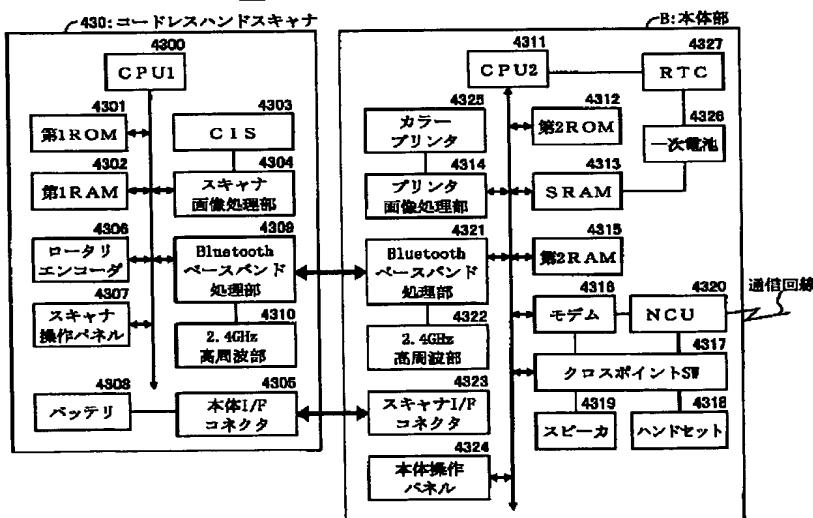


【図59】

ハンドスキャナ430をActiveモードへ移行させる動作

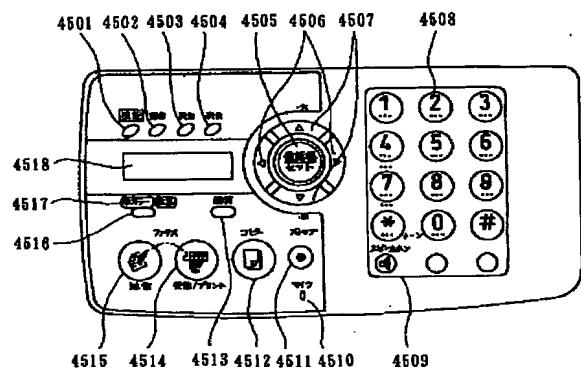


F91: ファクシミリ装置



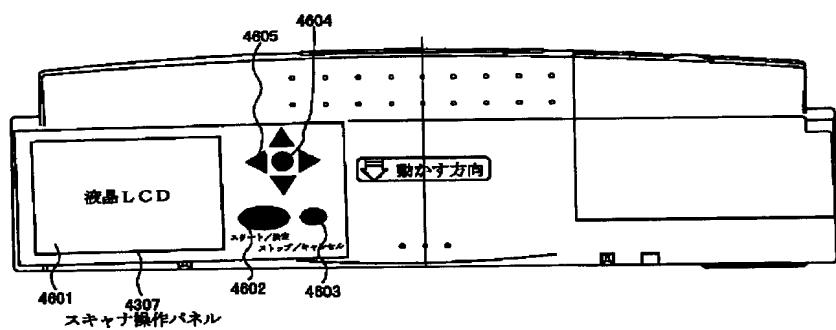
【図45】

4324: 本体操作パネル



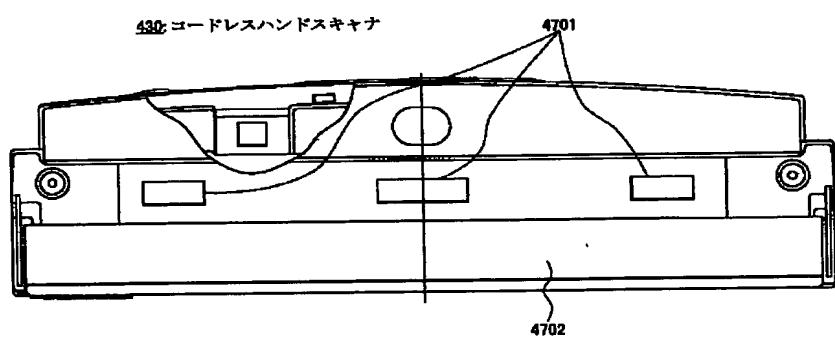
【図46】

430: コードレスハンドスキャナ

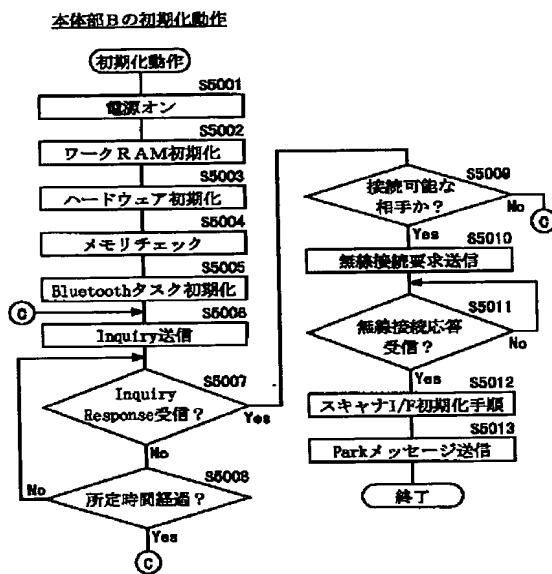


【図47】

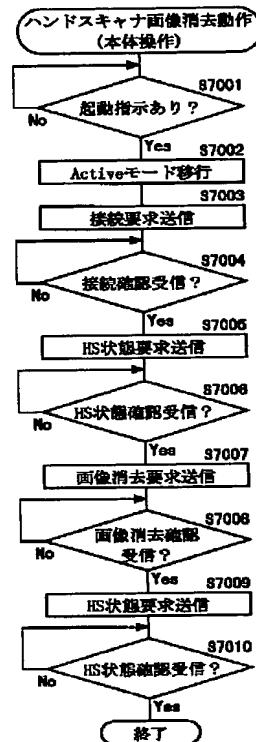
430: コードレスハンドスキャナ



【図50】



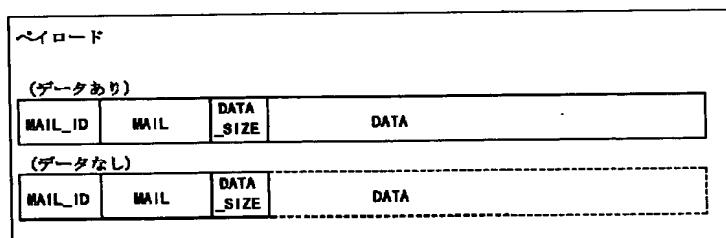
【図70】



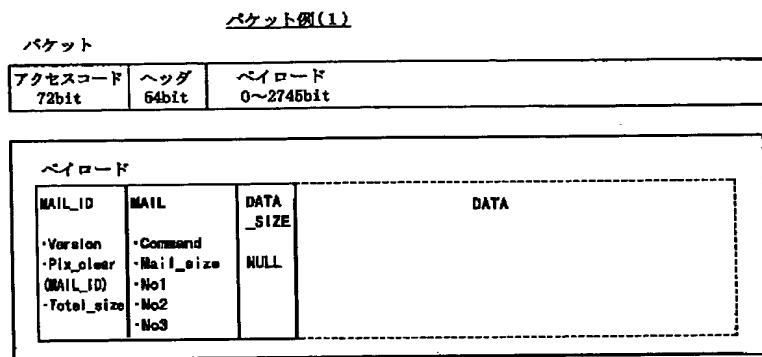
【図51】

パケット形式

パケット		
アクセスコード 72bit	ヘッダ 54bit	ペイロード 0~2745bit

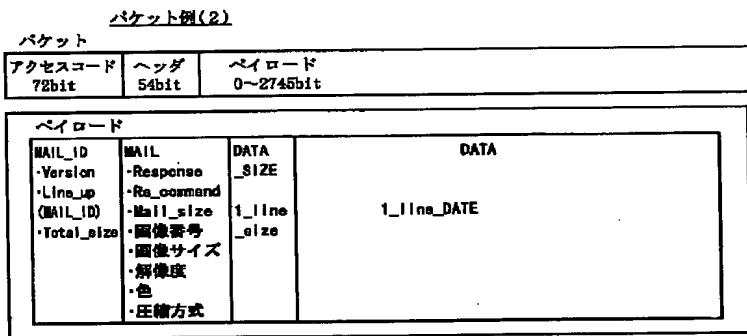


【図52】



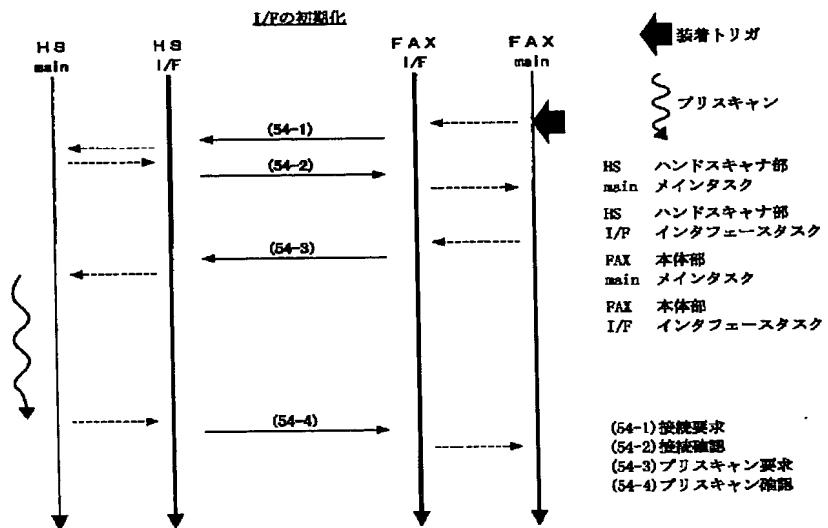
- Versionはインタフェイスコマンド／レスポンスの管理バージョン
- Pix_clearは画像消去用のMAIL_ID
- Total_sizeはペイロード部の合計サイズ
- Commandは要求コマンドであることを示す
- Mail_sizeはMAILに含まれる情報サイズ
- No1, No2, No3は本体側操作から指定された消去すべき画像の管理番号
- NULLはゼロ。本例では画像データ等を含まないためDATA部がゼロであることを示す

【図53】

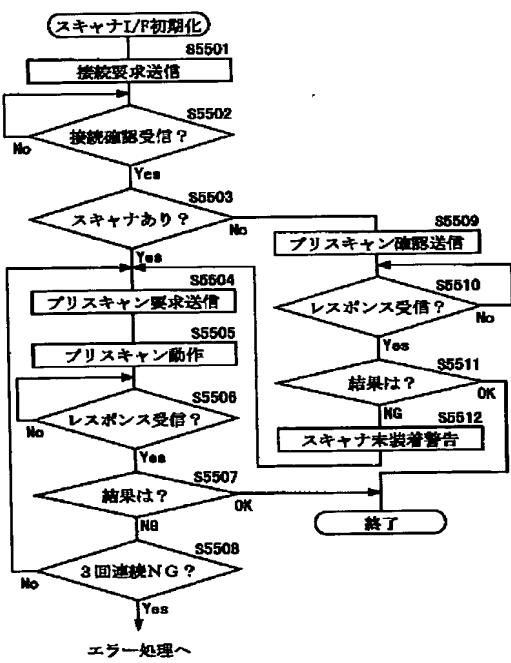


- Versionはインタフェイスコマンド／レスポンスの管理バージョン
- Line_upは画像データアップロード用のMAIL_ID
- Total_sizeはペイロード部の合計サイズ
- Responseは要求コマンドを受けて発光されるレスポンスであることを示す
- Re_commandは、ハンドスキャナ側で何らかの操作指示やエラーがあった際に本体側に指示する命令（例）STOP(停止)、CANCEL(中止)、REPLAY(やり直し)、PAUSE(中断)、NULL(特になし)・・・等
- Mail_sizeはMAILに含まれる情報サイズ
- 画像番号、画像サイズ、解像度、色圧縮方式等は、転送される画像の情報
- 1_Line_sizeは読み取画像1ライン分のデータサイズ
- 1_Line_dataは読み取画像1ライン分のデータ

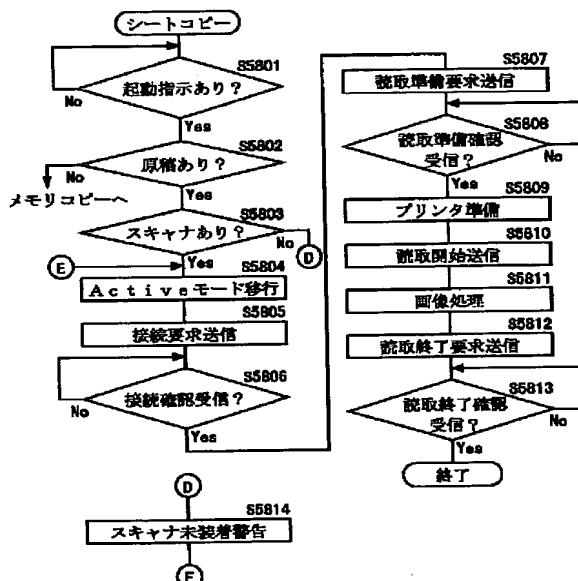
【図54】



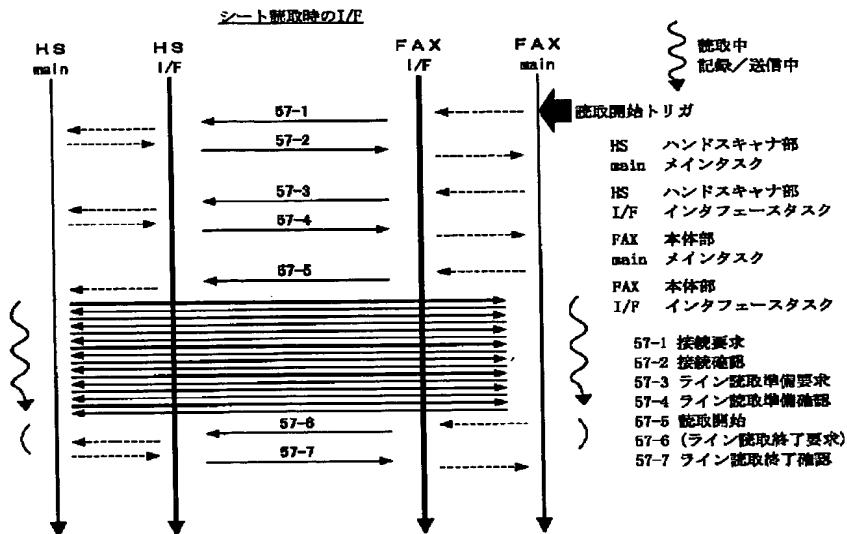
【図55】



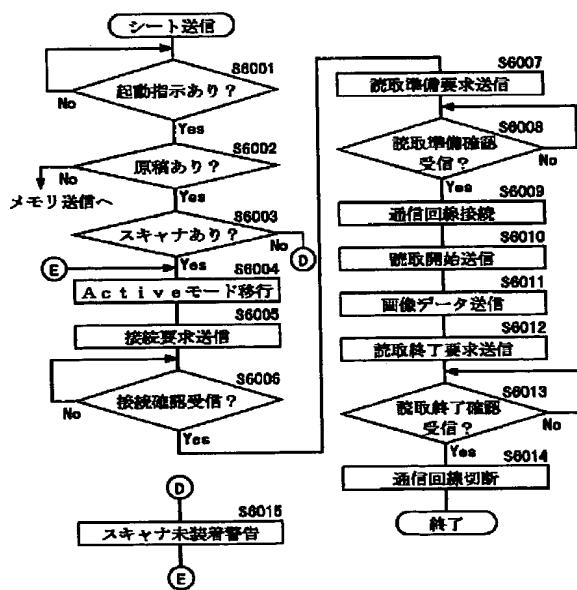
【図58】



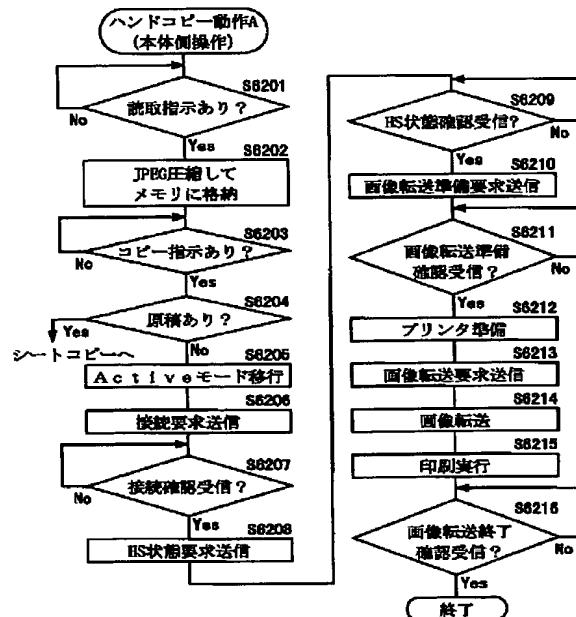
【図57】



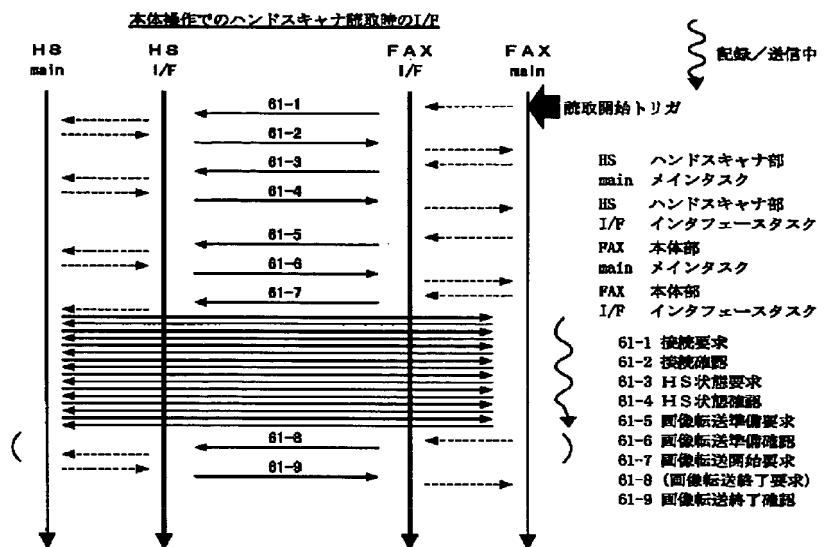
【図60】



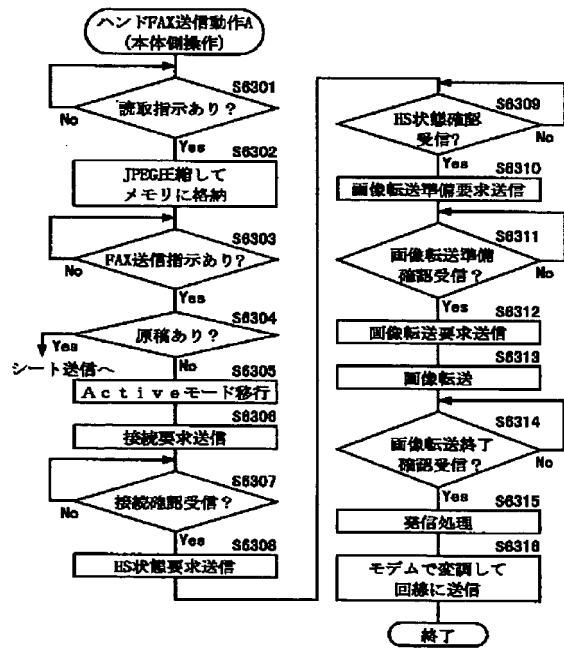
【図62】



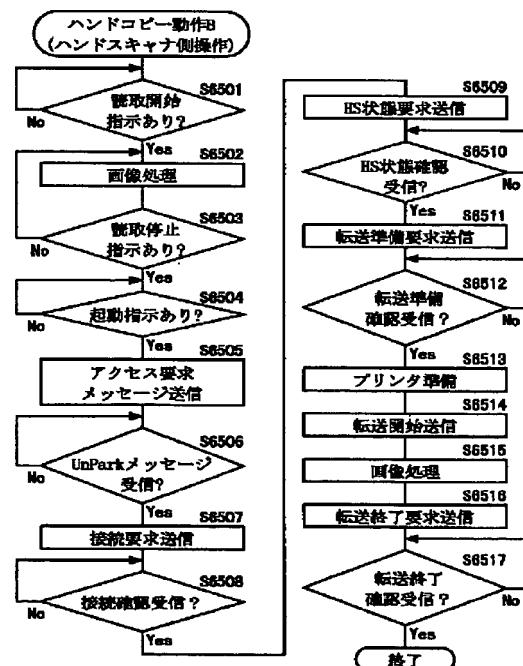
【図61】



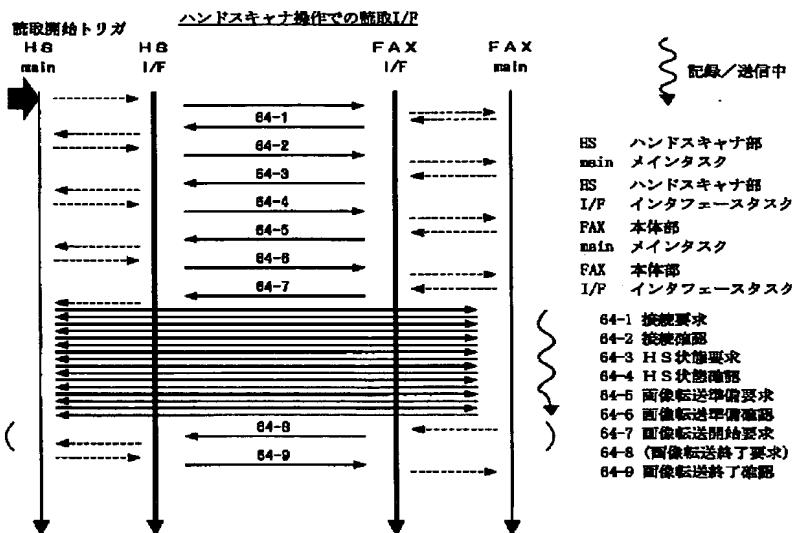
【図63】



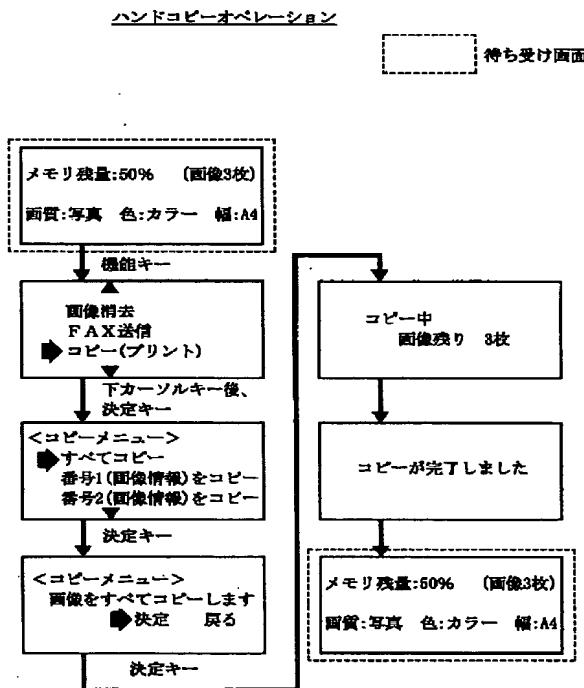
【図65】



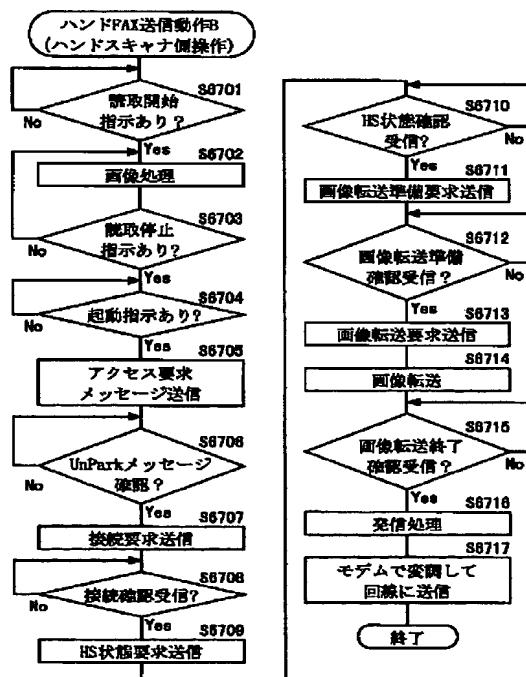
【図64】



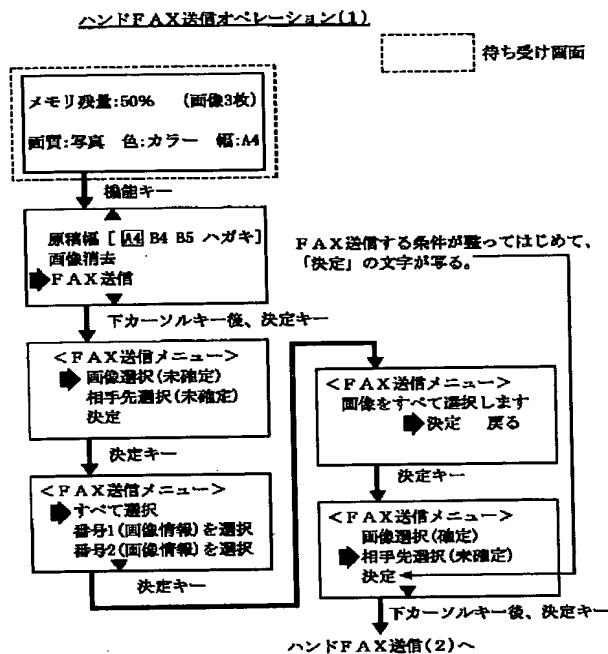
【図66】



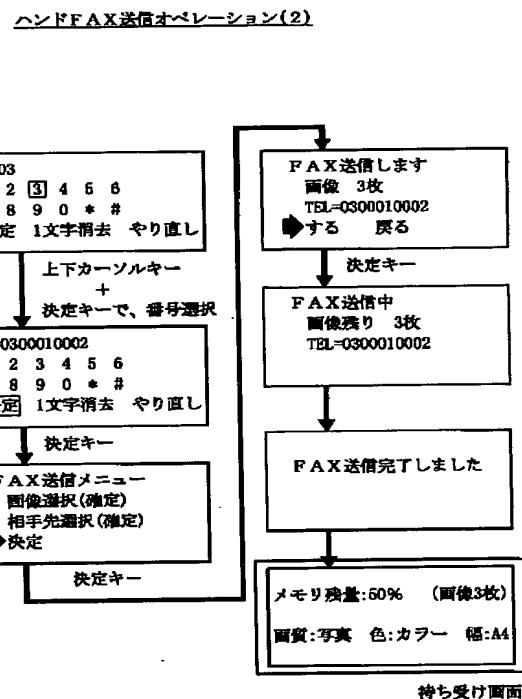
【図67】



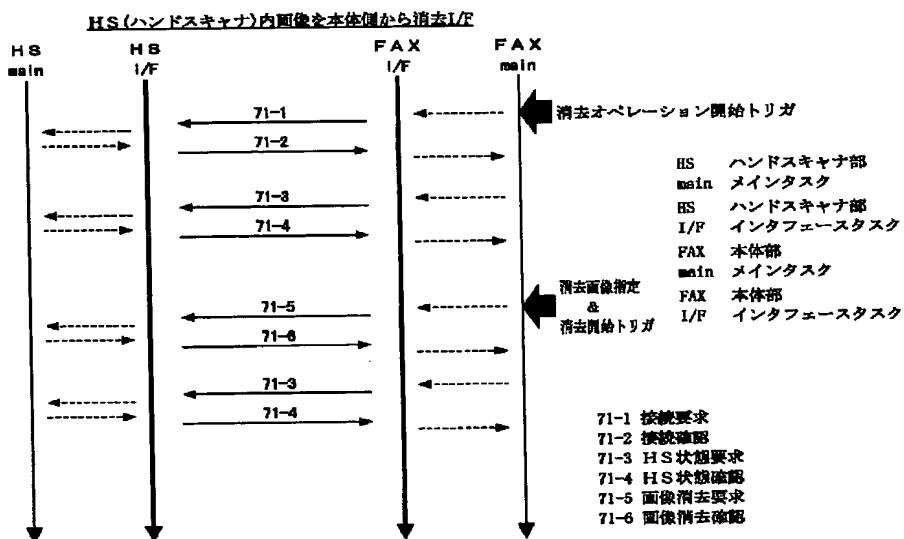
【図68】



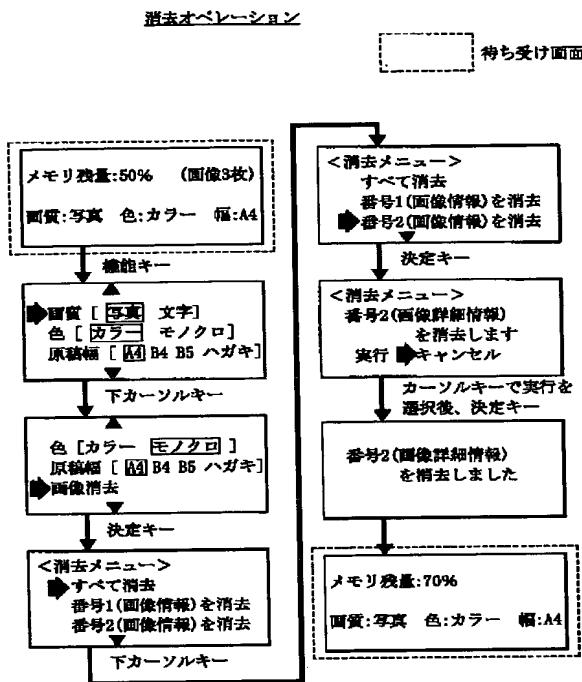
【図69】



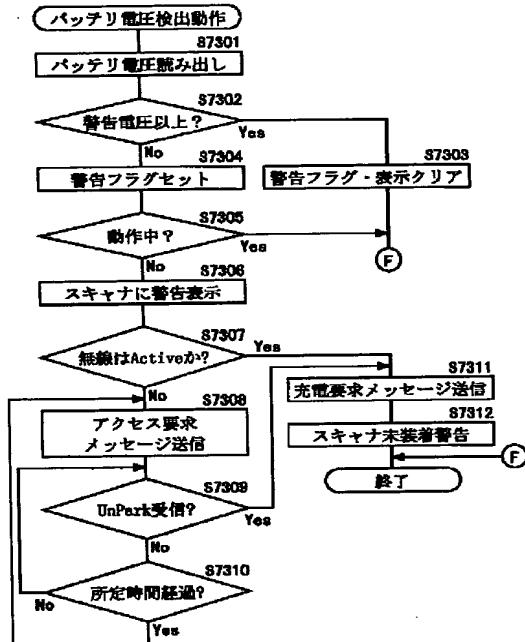
【図71】



【図72】



【図73】



フロントページの続き

(72)発明者 中尾 宗樹
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 泉 通博
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 岡村 孝二
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 中村 直巳
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 武田 智之
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

F ターム(参考) 5B011 DB27 EB06 KK14 LL06 LL14
5C062 AA02 AA14 AA29 AA37 AB38
AB49 AC21 AC34 AC58 AE15
BA01
5K067 AA41 AA43 BB21 DD52 EE02
GG01 GG11 HH21 HH22